

ANÁLISE E PROGNÓSTICO DE RISCO A DESASTRES NA COMUNIDADE DO MUTIRÃO – CAMPINA GRANDE-PB

Alexandre Oliveira Bezerra de Araújo¹, João Miguel de Moraes Neto², Dermeval Furtado³, Maria Sallydelândia Sobral de Farias⁴, Euler Soares Franco⁵

INTRODUÇÃO

Campina Grande existe enquanto cidade desde 1854, o ano em que deixou de ser uma vila conhecida como Porta do Sertão. Prosperava então, como entreposto comercial entre o litoral e o sertão. Na década de 1940, o desenvolvimento trazido com o comércio, principalmente do algodão, havia dotado a cidade com uma infra-estrutura urbana que incluía energia, água e uma malha viária que se adequava aos padrões da época. Tal desenvolvimento acentuou as correntes migratórias, que inchavam a cidade, e acentuava o crescimento desordenado. O crescimento industrial, observado nos anos 60, que segundo a SUDENE (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste), transformou Campina Grande, à época, no maior centro industrial do Nordeste, veio a contribuir com o agravamento do problema. Durante a década de 80, a população da cidade cresceu 44% alcançando, segundo o censo de 91, a marca de 325.789 habitantes. A prolongada crise econômica verificada neste período, bem como os períodos de seca, intensificaram o processo de estagnação da renda da população rural e a migração para um centro onde havia maior dinamismo econômico se apresentava como alternativa às populações circunvizinhas.

A esta crescente população se impunha um quadro de grave crise institucional e econômica, marcado, sobretudo pela desigualdade, não apenas sócio-econômica, mas também na prestação de serviços públicos de todos os tipos, evidenciada principalmente na falta de uma política de regulamentação fundiária adequada, planejamento, organização do espaço e na ocupação do solo urbano. Onde o extrato mais carente da população se vê obrigado a morar em favelas, geralmente implantadas de forma irregular, na periferia e em áreas de risco, vulneráveis a desastres e absolutamente desassistida de infra-estrutura básica.

Estima-se que hoje, cerca de 120.000 pessoas, ou quase 1/3 da população de Campina Grande, residam distribuídas em vinte e cinco favelas. A maioria dessas comunidades está estabelecida em áreas impróprias para assentamento, como encostas íngremes e morros já submetidos aos desgastes provocados pela atividade e ocupação humana desordenada. A completa ou parcial falta da oferta de serviços públicos como a coleta de lixo, esgotamento sanitário, fornecimento de água, etc. aumentam sobremaneira a degradação ambiental e o risco a desastre e suas conseqüências, que afetam a qualidade de vida de todos os habitantes da cidade.

Em especial, será estudada a comunidade do mutirão, situada na porção sudoeste da cidade, e surgida de uma pequena aglomeração de habitações de características

¹

² Prof. adjunto do DEAg/UFCG.

³ Prof. adjunto do DEAg/UFCG.

⁴ Dra. em Irrigação e Drenagem. Pesquisadora UFCG.sally_farias@yahoo.com.br

⁵ Doutorando UFCG.soaresfranco@yahoo.com.br

rurais, tendo-se expandido na no final da década de 80 com a instalação do lixão municipal, de onde parte da população local retira seu sustento. Há hoje cerca de 700 famílias habitando o local e vivenciando um avançado e crescente processo de degradação sócio-econômico-ambiental causado, entre outros motivos, pela proximidade excessiva do lixão; esgotos correndo a céu aberto; o sentimento de insegurança devido não apenas por avizinhar-se com o Presídio do Serroão, que abriga a maior população carcerária do estado (OEA, 2003), mas também, ironicamente, pela falta de policiamento no local; a convivência e proximidade perigosas de uma pedreira em pleno funcionamento; a remoção e retirada, sem qualquer critério, de solo nas circunvizinhanças, para utilização na construção civil.

O objetivo geral da pesquisa foi fazer uma análise e prognóstico de risco a desastres na comunidade do mutirão, esta pesquisa teve a intenção de contribuir com a produção de informações para subsidiar ações do poder público e da iniciativa privada para melhorar as condições de vida da população do bairro do mutirão no município de Campina Grande.

2. METODOLOGIA

Localizada no Agreste da Borborema, região leste do estado da Paraíba, Campina Grande possui uma área de 644,10 km². Faz fronteira ao Norte com os municípios de Massaranduba, Lagoa Seca, Pocinhos e Puxinanã; a leste com Assis Chateaubriand, e Ingá; ao sul com Fagundes, Queimadas, Boqueirão e Caturité e a oeste com o município de Boa Vista (figura 2).

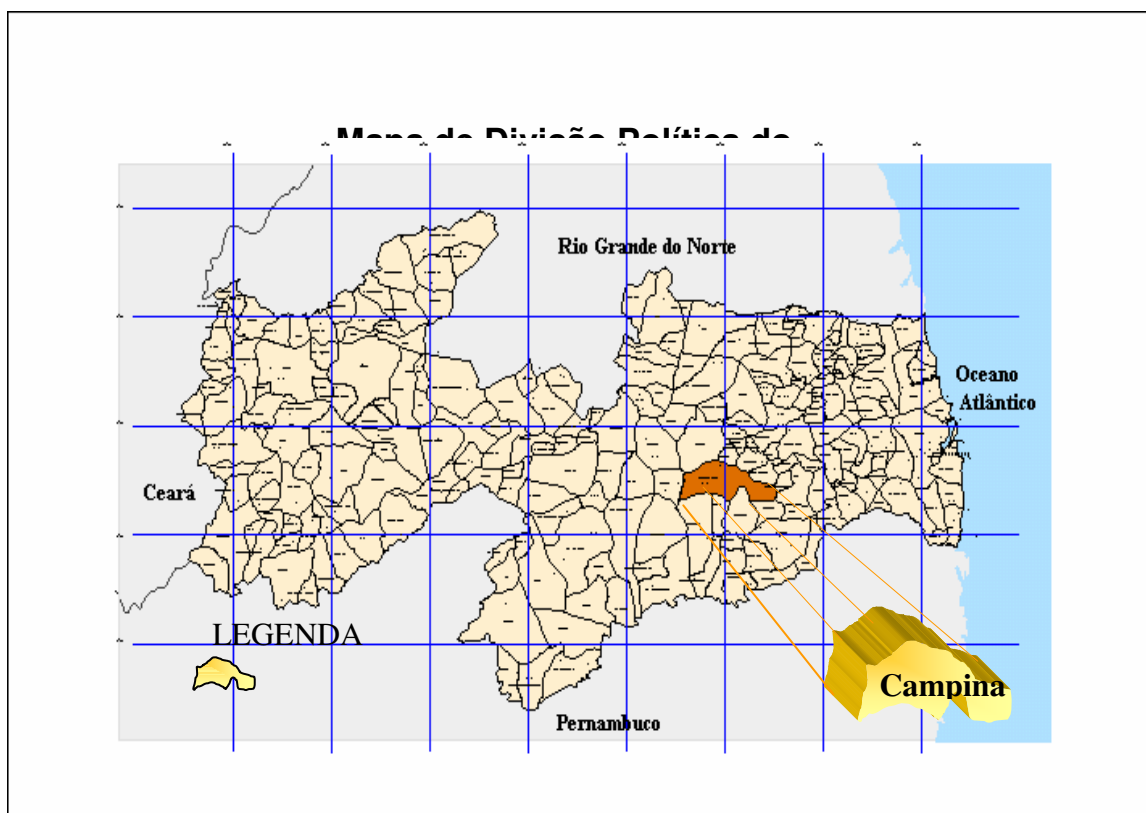


Figura 01 – Localização da cidade de Campina Grande - Paraíba

A metodologia do Projeto consistiu na coleção e análise de todas as fontes de dados disponíveis sobre ocorrência de desastres e danos na região, incluindo: relatórios oficiais do governo, tanto das organizações de gestão de riscos a desastre como de outros setores do governo; estudos de dados estatísticos disponíveis, informações de ONGs, setor privado e organizações internacionais, relatórios da mídia, arquivos locais e nacionais, particularmente jornalísticos. Os dados serão georreferenciados para as unidades da região, permitindo uma análise espacial, temporal e semântica de alta resolução.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A degradação ambiental está diretamente relacionada com a forma com que o homem se apropria dos recursos naturais ou mesmo pela forma com que ocupa as áreas sem planejamento, exercendo assim uma pressão demográfica incompatível com o desenvolvimento sustentável daquela região. A Figura 2 mostra o aspecto da região do Serrotão no ano de 1989, onde posteriormente foi construído o bairro Mutirão e onde foram instalados o presídio do Serrotão, o lixão e a pedreira, todos dentro da área delineada pelo quadrado preto na imagem.

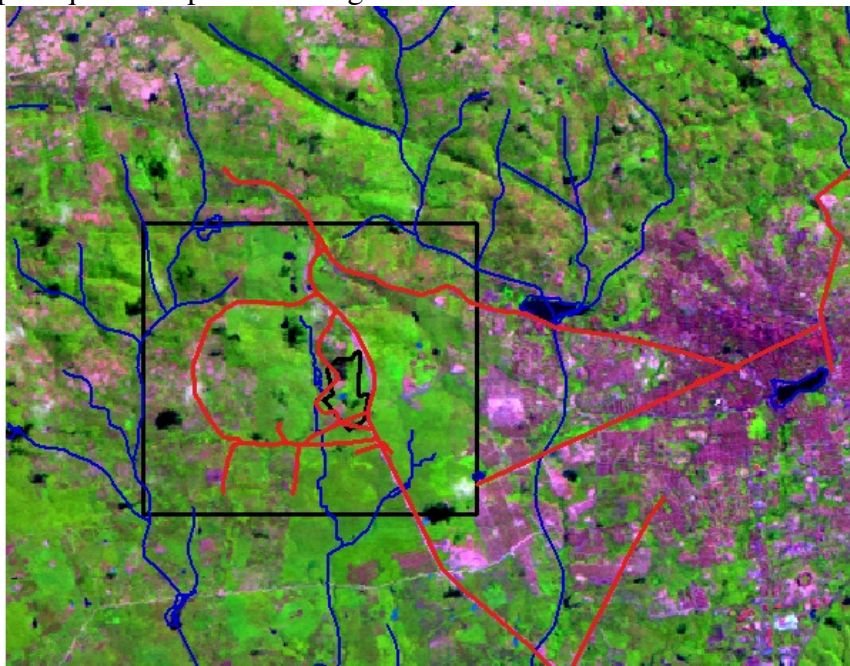


Figura 2- Imagem RGB 543 com aplicação de contraste para o ano de 1989 do Landsat-5.

Na imagem tratada (Figura 3) é possível observar parte da cidade de Campina Grande na cor magenta com o açude velho ao centro e o açude de Bodocongó mais próximo à alça sudoeste recebendo toda contribuição da drenagem a montante do mesmo. Pela drenagem desenhada na imagem na cor azul verifica-se que a área em estudo também faz parte da bacia do Bodocongó. Apesar de algumas áreas dentro do perímetro estudado apresentar indícios de degradação, evidenciados pelas tonalidades

mais claras, observa-se que de uma maneira geral a paisagem apresenta uma vegetação que varia de rala a semi-densa e densa representadas pelas tonalidades que variam do verde claro ao verde escuro. Na área em destaque também se observa a presença de pequenos açudes circundados pela vegetação que em alguns casos dificulta até mesmo encontrar de onde vem a contribuição da drenagem para estes açudes na imagem.

Além da drenagem incorporou-se a imagem, com auxílio da carta da Sudene, toda a rede viária (linhas vermelhas), destacando-se a alça sudoeste que passa no limite do Mutirão.

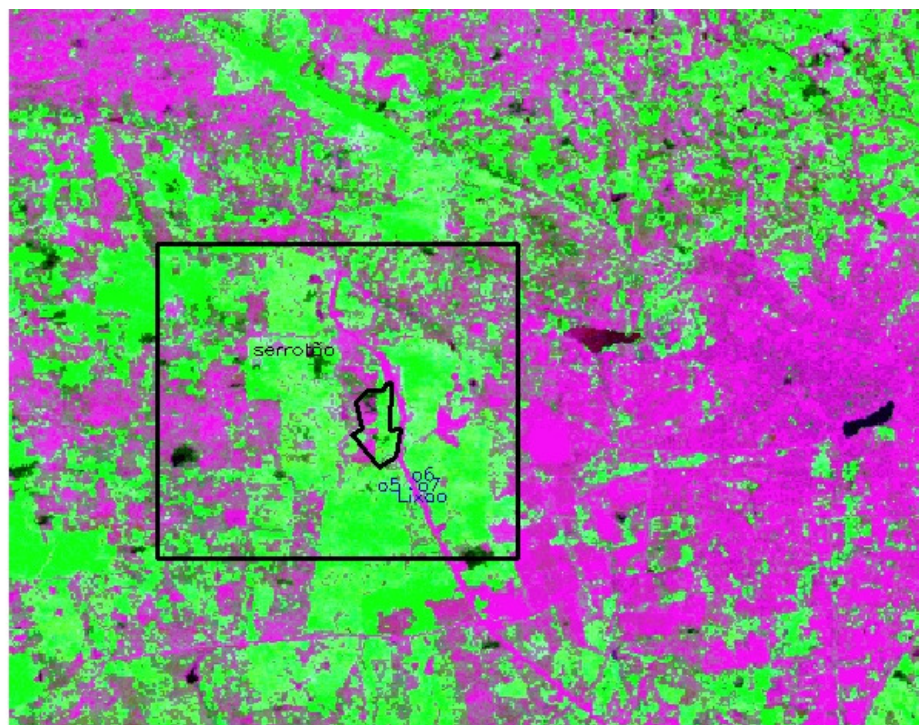


Figura 3- Composição multiespectral ajustada.

Na composição multiespectral ajustada (Figura 48) tem-se uma melhor definição do comportamento contrastante entre as áreas efetivamente vegetadas e as que não possuem vegetação. Observa-se que o açude de Bodocongó, situado um pouco a direita da área delimitada apresenta uma coloração um pouco mais avermelhada, destoando da cor escura que predomina no açude velho localizado no centro da cidade, isto provavelmente ocorreu devido ao carreamento de material em suspensão (areia e argila) para dentro do açude na época da obtenção da imagem. Na área em estudo, delimitada na imagem, podemos observar o ponto 05 georreferenciado onde hoje se localiza o lixão da cidade de Campina Grande e percebemos que na época da imagem era justamente a área mais vegetada, vegetação esta justificada até mesmo por estar inserida ao longo do curso da drenagem superficial conforme observado na figura 4 (linhas na cor azul), portanto podemos afirmar que esta não seria por hipótese alguma a melhor localização para implantação do lixão, dentro do curso natural da drenagem superficial da área e em local elevado, comprometendo conseqüentemente os recursos hídricos a jusante.

A composição multiespectral ajustada favorece bastante a percepção das áreas recortadas da vegetação próxima a alça sudoeste como conseqüência dos desmatamentos e de retirada de materiais para construção civil, conforme atestou Moraes Neto et al (2002). Naquela época os pesquisadores já indicavam que essas áreas se encontravam seriamente comprometidas, em estado bastante avançado de degradação, em função da ação antrópica aliada à grande retirada de material para construção civil, e já naquela época alertavam que estas ações sem planejamento

aumentavam a vulnerabilidade das áreas vizinhas, chamando a atenção inclusive para a ocupação desordenada e sem planejamento que já ocorria naquelas áreas.

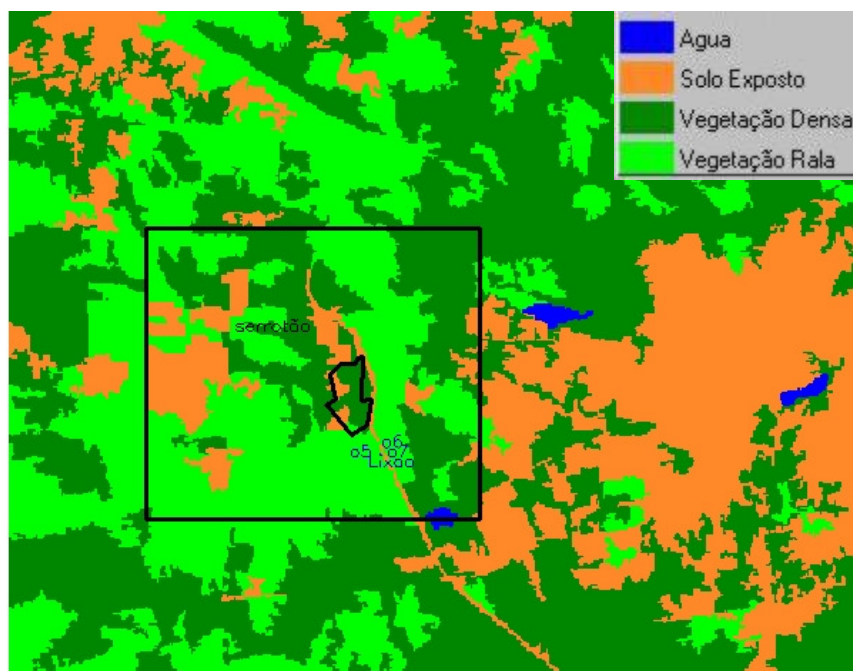


Figura 4 – Mapa de degradação ambiental.

Na Figura 4 temos o mapa de degradação ambiental onde se observa que na época da imagem a partir do qual foi confeccionado o mapa, a degradação da área em estudo encontrava-se relativamente preservada, com algumas manchas de solo exposto mais localizados nas áreas de afloramento de rochas muito natural na região e aonde posteriormente veio a ser implantado a pedreira. Outras áreas de solo exposto mais próximos à alça sudoeste provavelmente foram decorrentes a retirada de materiais para empréstimo na construção da estrada, bem como para construção civil, conforme constatado por Moraes Neto et al (2002) que ao visitar a área em trabalhos de campo observou que as firmas de material de construção costumavam arrendar grandes áreas e fazer a retirada da camada superficial do solo até deixá-los exauridos e posteriormente abandoná-los. Estas áreas exauridas (Figura 5) na realidade se transformam em pequenos núcleos de desertificação impossibilitando assim qualquer atividade agrícola.



Figura 5 – Área de retirada de material (solo exposto).

Riscos a desastres na comunidade do Mutirão

Os desastres sócio-ambientais possuem uma relação bem direta com a forma com que as comunidades utilizam-se dos recursos naturais para desenvolverem suas atividades econômicas. A falta de planejamento urbano propicia ainda mais para que estas comunidades desenvolvam-se em situações vulneráveis possibilitando assim a ocorrência dos desastres. Segundo Adas & Adas (1989) a degradação do meio ambiente está intimamente relacionada ao modelo de desenvolvimento econômico adotado, podendo este ser considerado um fator causal de desastres, pois contribui na formação de situações vulneráveis.

Segundo Moraes Neto (2003), entende-se por risco qualquer fenômeno de origem natural ou humana que implique em mudanças no meio ambiente ocupado por uma comunidade que seja vulnerável a esse fenômeno. Esta vulnerabilidade em que se encontra a comunidade é representada pela incapacidade de absorver os efeitos de uma determinada mudança em seu meio ambiente, ou seja, sua incapacidade para adaptar-se a essa mudança, que constitui um risco.

No caso específico da comunidade do Mutirão (Figura 6), podemos estabelecer quatro fatores de riscos de origem humana reais para esta comunidade em decorrência da falta de planejamento para expansão urbana da alça sudoeste da cidade de Campina Grande.



Figura 6 – Comunidade Mutirão

Na imagem da Figura 6 podemos identificar com bastante clareza a localização do bairro Mutirão ao centro com o presídio mais a norte, a pedreira a oeste representada na imagem como uma área de intensa degradação ambiental, o lixão ao sul e a alça sudoeste a leste onde aparecem também áreas de degradação ambiental em estágio avançado.

Fatores de risco

1. Proximidade da pedreira
2. Proximidade do lixão
3. Proximidade do Presídio do Serrotão
4. Falta de esgotamento sanitário

Portanto para o caso específico da comunidade Mutirão podemos concluir que a equação de desastres poderia ser escrita da seguinte forma:

$$\text{Desastre} = (\text{RP} + \text{RL} + \text{RS} + \text{RE} + \text{RN}) \times \text{Vulnerabilidade} \quad \text{equação (1)}$$

Onde:

RS = Risco Presídio

RE = Risco esgotamento sanitário

RL = Risco lixão

RP = Risco pedreira

RN = Riscos naturais

Com isso é possível observar que esta equação não difere na sua essência da equação de Maskrey (1989), sendo que neste caso específico da comunidade Mutirão os riscos construídos socialmente pelo homem se associam aos riscos preexistentes, aumentando assim o perigo de acontecer desastres na comunidade. A falta de planejamento urbano da alça-sudoeste é sem dúvidas o fator causal da construção social destes riscos específicos uma vez que a população lança mão do que está a seu alcance na tentativa de satisfazer suas necessidades básicas de moradia e sustentabilidade, não sendo capaz de avaliar os acontecimentos decorrentes de suas atitudes, ou mesmo impotentes para agir de forma diferenciada por falta de políticas públicas capazes de

fomentar esta orientação. Ainda que o bairro em si venha a ser planejado dentro do espaço a ocupar, é necessário compreender que quando nos referimos à expansão urbana, outros fatores relevantes para esta ocupação precisam ser levados em consideração, tais como o social, saúde pública, segurança, entretenimento e acima de tudo sustentabilidade.

Pelos fatores preliminarmente levantados na Comunidade Mutirão, julgamos imprescindível um estudo detalhado das condições de vulnerabilidade desta comunidade, acima de tudo é preciso levar em conta estudos de como desenvolver, adotar e fazer funcionar medidas mitigadoras, fazendo com que sejam estimuladas as adoções destas medidas junto à sociedade diretamente afetada, no caso, os próprios moradores da comunidade e da sociedade como um todo. Neste caso o estudo inclui a adoção de diferentes medidas para redução dos riscos em cada um dos temas abordados e que invariavelmente necessitam da interveniência do Estado como agente capaz de desenvolver políticas públicas adequadas e eficazes, mas de forma alguma dissociadas dos anseios da comunidade, que é perfeitamente capaz de apresentar suas reivindicações e extremamente carente de um agente formalizador de um abstrato sonho de realizações.

Na equação de desastre de Maskrey o homem dificilmente consegue amenizar o desastre minimizando os fatores de risco, especialmente quando estamos nos aportando as questões naturais como terremotos, tsunames, erupções, El Niño, secas etc., só sendo possível amenizar o efeito destes fenômenos através de ações que diminuam diretamente a incógnita vulnerabilidade, entretanto, no caso específico da Equação 1 alguns fatores de risco podem ser perfeitamente manipulados, visto que são decorrentes da falta de um planejamento e da execução de obras relacionadas com a falta de políticas públicas para instalação de uma comunidade como esta. Então os riscos lixo, presídio, esgotamento sanitário e pedreira, aqui abordados são perfeitamente passíveis de manipulação, podendo, dentro de alguns parâmetros adotados terem seus valores decrescidos, assim como as vulnerabilidades.

Risco presídio

Qualquer comunidade alocada nas imediações de um presídio já denota uma situação de vulnerabilidade, visto que, sempre vai ocorrer um determinado risco de fugas, especialmente quando estamos falando do sistema prisional do Brasil, onde as penitenciárias estão sem exceção com suas capacidades de lotação esgotadas, o que não é diferente no caso específico do Presídio do Serrotão (Figura 9), cuja capacidade é de 350 prisioneiros na ala masculina e 30 na feminina, e atualmente (agosto/2006) conta com 850 detentos na ala masculina e 37 na feminina, entulhados em condições de baixa salubridade, com prisioneiros de alta periculosidade vislumbrando sempre a possibilidade de fuga corroborada pela incapacidade do poder público em manter o nível de segurança adequado ou requerido por um presídio de segurança máxima.



Figura 7 – Vista superior do presídio do Serrotão (Imagem 2006, Digital Globe)

O risco segurança pública já é por si só hoje no Brasil um fator estressante e de inegável vulnerabilidade para a população, o que dizer então de uma comunidade convivendo 24h com a possibilidade de uma fuga em massa ou mesmo parcial como a ocorrida em agosto de 2006, conforme reportagem de Karina Araújo e Rosângela Araújo do Jornal da Paraíba de 18/08/2006 – “A polícia deu início às buscas aos seis presos que fugiram do Serrotão, na madrugada de domingo. presídio, a comunidade ainda sofre pelas áreas íngremes e de matagal (Figura 7) que circundam o presídio e fazem fronteiras com os sítios e até mesmo com o próprio Mutirão, aumentando ainda mais a vulnerabilidade desta comunidade. Convém salientar que a comunidade não dispõe de um único posto de atendimento policial, equipamento urbano que há muito vem sendo requerido pela população local. Segundo o diretor do presídio, tenente Paulo Guilherme Rodrigues, se a fuga não tivesse sido percebida pelos militares das guaritas 15 e 16, poderiam ter fugido todos os 54 presos do pavilhão”. Nada menos que seis prisioneiros de alta periculosidade conseguiram fugir do Presídio do Serrotão concretizando assim um desastre anunciado devido ao alto risco de fuga associado às condições de vulnerabilidade em que se encontra o presídio como podemos constatar na reportagem do Correio da Paraíba de 09/08/2006.



Figura 8 – Área externa ao presídio

Portanto as áreas circundantes ao presídio ao mesmo tempo em que possibilitam ou facilitam a fuga dos presidiários dificultando uma captura de forma mais ágil destes fugitivos, propicia também o esconderijo de marginais e arruaceiros que constantemente atuam na comunidade do Mutirão (conforme depoimento) amedrontando seus moradores que não dispõem dos equipamentos policiais essenciais a qualquer comunidade.

Observando à vista superior do Presídio do Serrotão na Figura 9 é possível identificar que em praticamente toda extensão ao redor do presídio aparecem áreas vegetadas em maior ou menor densidade, além de áreas mais íngremes representadas pelo aparecimento de formações rochosas que corroboram com os depoimentos dos moradores daquela localidade quanto à insegurança da região.

Visto mais de perto, não é difícil perceber a deterioração e a precariedade em que se encontram hoje os perímetros oeste e sul do muro externo e suas guaritas (ver figura 9), tornando mais difícil o trabalho de segurança e consequentemente, estimulando ou facilitando as tentativas de fuga, e aumentando sobremaneira a sensação de insegurança dos moradores.



Figura 9 – Estado de conservação dos muros do serrotão.

Risco esgotamento sanitário

Ao ser analisada em escala nacional, a questão do esgotamento sanitário nos remete à alta taxa de urbanização do Brasil, Segundo dados do IBGE (2000), que em 1950 era de 36%, em 2000, chega a 81%.

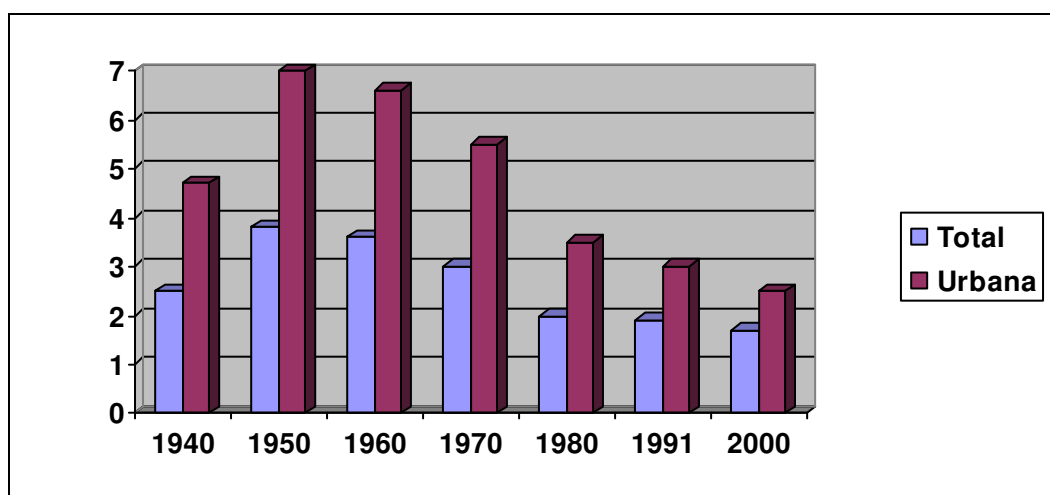


Figura 10 – Taxa anual de crescimento da população total e da população urbana no Brasil (Fonte: IBGE, 2000).

Taxa tão elevada de crescimento da urbanização, agravada pelos problemas de distribuição de renda, resultou em grave carência de infra-estrutura e uma crise urbana sem precedentes, onde a população de baixa renda tende a ocupar a periferia das cidades

grandes e médias em áreas impróprias ao assentamento humano ou em loteamentos irregulares, ou ainda áreas desprovidas de infra-estrutura básica (fig.10).

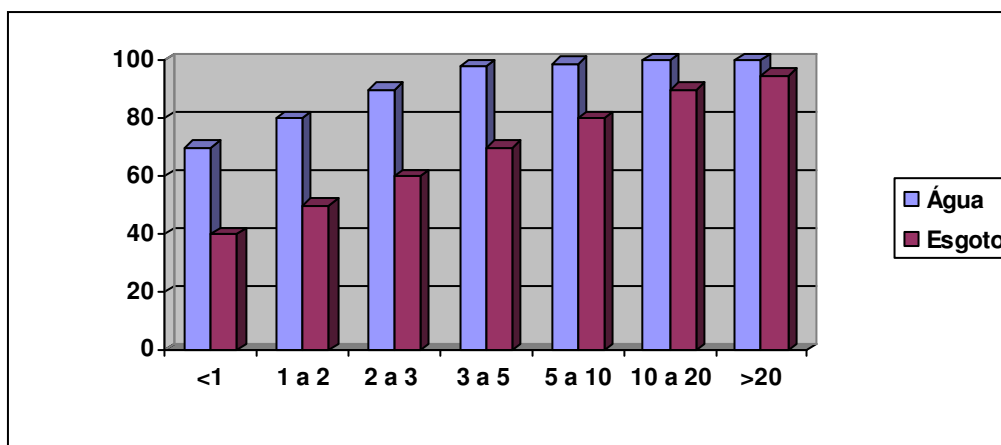


Figura 11 – Cobertura de serviços de abastecimento de água por rede geral e esgotamento sanitário, por rede coletora, em percentual de população atendida, por faixa de renda.

O esgotamento sanitário é parte integrante dessa infra-estrutura necessária. Dados da PNSB (Pesquisa Nacional de Saneamento Básico), realizada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), revelam que o esgotamento sanitário é o serviço de saneamento básico de menor cobertura nos municípios brasileiros, alcançando apenas 52,2% das sedes municipais. Em Campina Grande, à semelhança de muitas outras cidades brasileiras, o investimento em saneamento básico é muito aquém da necessidade da população, e o problema é ainda mais grave em bairros periféricos e de população em situação socioeconômica precária.

Apesar de a maior parte das casas fazerem parte de um conjunto habitacional, no Mutirão, um problema comum a quase todas as edificações, residenciais ou não, é o esgotamento sanitário. O descaso das autoridades competentes com a infra-estrutura básica salta aos olhos, assim como o esgoto que corre a céu aberto em todo o bairro. Já a partir do presídio do serrotão, que está situado em um ponto mais elevado em relação às habitações e lança o esgoto sem qualquer tratamento na rua que passa ao largo de seus muros e é único acesso pavimentado por onde se pode chegar às casas (fig. 12).



Figuras 13: esgotos oriundos do presídio do Serrotão despejados na rua de acesso ao bairro.

Parte dessas águas acaba por desaguar em pequenos açudes próximos, onde alguns moradores pescam e se banham e onde seus animais bebem (fig. 14).



Figura 14 : açudes próximos às casas recebem parte dos efluentes lançados sem tratamento.

As obras estruturais para o tratamento adequado desses efluentes foram iniciadas, mas foram abandonadas assim que as primeiras unidades habitacionais foram entregues. Ainda hoje, existem manilhas, tubulações e passagens, que formariam as galerias, mas tudo jaz inacabado, como que destinado a virar ruína. O investimento necessário à instalação de um sistema de esgotamento sanitário que atenda à demanda atual da população é muito maior, posto que quase toda a estrutura antiga está comprometida e teria que ser removida para a construção de nova estrutura (fig. 15).



Figura 16: esgotos a céu aberto.



Figura 17: esgotos a céu aberto e infraestrutura deteriorada

O risco causado não apenas pela contaminação de esgotos que correm a céu aberto e que é significativamente grande: a ocorrência de doenças endêmicas, vetores de doenças e surtos associados, gerando um problema de saúde pública de proporções consideráveis, dado o número de habitantes diretamente expostos ao problema, como também o acentuado processo de degradação ambiental na área, visto que o esgoto sem qualquer tratamento acaba por desaguar nos corpos d'água (açudes) próximos à comunidade e que são utilizados pela população do lugar para lazer, pesca ou mesmo para criação de animais, aumentando o risco e vulnerabilidades e afetando ainda mais a qualidade de vida desses habitantes.



Figura 18: esgotos correm para os açudes e estrutura deteriorada.

Risco lixão



Figura 19– Vista superior do lixão (Imagem 2006, Digital Globe)

Segundo a norma brasileira NBR 10.004/87 Resíduos sólidos – classificação ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987), resíduos sólidos são aqueles resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Os indicadores qualitativos que caracterizam o perfil brasileiro em relação aos resíduos sólidos não são nada animadores. Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2002), o Brasil possui uma população aproximada de 170 milhões de habitantes, produzindo diariamente cerca de 126 mil toneladas de resíduos sólidos. Quanto à destinação final, o mesmo estudo aponta que 63,6 % dos municípios brasileiros depositam seus resíduos sólidos em lixões.

De acordo com Santos (1999), o descaso das autoridades quanto à gestão dos resíduos sólidos, vulnera a disponibilidade dos recursos hídricos para o homem. Isto se manifesta principalmente através da contaminação das águas de sub-superfície pela infiltração do chorume no solo, que possa atingir o nível do lençol freático. Ressalte-se que o chorume tem um potencial poluidor duzentas vezes maior que o esgoto doméstico. A poluição, porém não é restrita apenas ao solo e às águas subterrâneas e superficiais, há ainda a poluição atmosférica causada pelos odores exalados do local, a emissão de gás metano gerado pelo lixo acomodado, e ainda pela fumaça tóxica gerada pelas queimas, sejam espontâneas ou ainda pelas iniciadas pelos moradores e pelos catadores que freqüentam o local, dos diversos materiais encontrados no lixão, e que levada pelo vento, pode atingir uma área habitada bastante extensa. Existe também o risco causado pela contaminação por lixo hospitalar que é despejado sem o necessário tratamento, junto ao lixo comum, expondo catadores e também a população local a risco de contaminações diversas.

O acúmulo de resíduos sem o devido e necessário tratamento, facilita também o surgimento, durante todo o ano, mas principalmente no período das chuvas, quando o problema se agrava muito, de inúmeros insetos e animais, vetores de doenças de diversos graus de periculosidade: desde problemas cutâneos, a verminoses, dengue, leptospirose, febre tifóide, leishmaniose, entre diversas outras.



Figura 20 – Cooperativa para reciclagem e resíduos sem tratamento adequado.

Apesar da existência de uma cooperativa de reciclagem, a falta de informação e principalmente de perspectivas econômicas, onde o sustento assume apenas o caráter de sobrevivência imediata, tem levado parte da população da área, independente de gênero ou idade, a tentar retirar seu sustento individual da prática da cata de resíduos para reciclagem, ou mesmo para uso pessoal, para fins de consumo (im)próprio. A persistência, do problema e da inépcia nas soluções para ele, vêm banalizando a situação de sobrevivência sub-humanas de alguns moradores da área. Se faz necessária e urgente também, uma campanha de esclarecimento junto aos habitantes do lugar, que respondendo ao questionário aplicado, consideraram a salubridade do lugar como boa (24,5%), regular (46,7%) e ruim (28,8%). As respostas dadas em maioria não correspondem à realidade encontrada na área.



Figura 21 – Lixão com a cidade de Campina Grande ao fundo.

As ações político-administrativas na área em questão têm se revelado ineficazes ou inexistentes, o que faz com que a descrença da população nas soluções técnicas inviabilizem qualquer ação prática.

Não foi encontrado qualquer critério técnico que justificasse a implantação e funcionamento de tal depósito no local onde hoje se encontra, assim como não se concebe ou justifica a existência de tamanha agressão sócio-ambiental numa cidade que é considerada “reduto de excelência” na formação de profissionais nas áreas de tecnologia.

Risco pedreira

A menos de 500m das habitações a oeste do mutirão encontra-se em pleno funcionamento a pedreira da CONTEC S/A.



Figura 22 – Pedreira em funcionamento próxima às casas do mutirão.

Não obstante a mácula ao meio ambiente, deixada sob a forma de terra arrasada, após exauridas as possibilidades de produção desta atividade econômica, a movimentação de maquinária e transportes pesados, a poluição sonora e atmosférica, é o uso de explosivos que tem causado prejuízos e preocupações aos moradores. O arremesso de partes de rocha a distancia considerável e também a onda de choque, provocados pelas detonações, causou danos em lavouras, perdas de animais e chegou até mesmo a provocar rachaduras nas fachadas de algumas casas, deixando-as sob risco de desabamento. Após pressão contínua por parte dos moradores a empresa adotou medidas de segurança mais eficazes, minimizando os danos. Os moradores, porém, sentem-se inseguros ainda, pois segundo foi relatado, existe uma “animosidade” entre a empresa e esses moradores. De fato, os visitantes são recebidos de forma ostensiva, pela vigilância na entrada principal da pedreira. Há também entre os moradores, certa mágoa em relação à empresa, pois, é sabido que aquele tipo de atividade econômica demanda grande fluxo de investimentos, mas os moradores da região parecem não desfrutar dos benefícios destes investimentos, posto que não há moradores da comunidade empregados na pedreira.



Figura 23 – Pedreira em funcionamento com nuvem de poeira residual.

CONCLUSÕES

A área em estudo apresentava um índice de degradação ambiental relativamente baixo, em 1989, antes da instalação do lixão e da pedreira. A falta de controle e fiscalização na alça sudoeste, com relação ao desmate e retirada de materiais para aplicação na construção civil, permitiu o aumento da vulnerabilidade e o agravamento dos impactos ambientais causados por estas ações; A falta de planejamento é dos fatores determinantes da construção social dos riscos a desastres. O conjunto habitacional periférico foi construído sem levar em consideração a infraestrutura e serviços necessários para tal, como esgotamento sanitário, calçamento viário, drenagem urbana, coleta de lixo, entre outros, o que evidencia a ausência de planejamento para a expansão urbana. O nível de renda, bem como o de escolaridade muito baixos, contribuem para o agravamento das vulnerabilidades na área. O investimento em segurança e manutenção dos equipamentos públicos é insuficiente na região, conforme denota a situação precária das instalações físicas do presídio do serrotão. A presença da pedreira na região não traz benefícios para o local: não obstante a degradação ambiental gerada pela extração mineral, não há distribuição de renda para o local e nem investimento para a mitigação dos danos ambientais causados. A falta de tratamento adequado para o esgotamento sanitário naquela comunidade aumenta decisivamente a vulnerabilidade e riscos a desastres. A implantação do lixão ocorreu em local mais elevado, comprometendo a rede de drenagem e onde havia o maior índice de vegetação da área.

REFERENCIAS

MORAES NETO, J.M.de. **Avaliação da degradação das terras nas regiões oeste e norte da cidade de Campina Grande, PB**: um estudo de caso. Revista Brasileira de Engenharia Ambiental, Campina Grande, 2002.

MORAES NETO, J.M.de. **Gestão de riscos a desastres ENOS (El Niño Oscilação Sul) no semi-árido paraibano**: uma análise comparativa. Tese (Doutorado em Eng. Agrícola) – Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 2003.

ROCHA, J.S.M. da. **Manual de Projetos Ambientais**. Santa Maria: Imprensa Universitária. 1997.

SANTOS Jr (orgs). **Globalização, fragmentação e reforma urbana**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira. 1999.

SOUSA, E. A. **Projeto Áridas** – uma estratégia de desenvolvimento sustentável para o Nordeste. Brasília. 1994.

SUDENE. **As secas do Nordeste**: Uma abordagem histórica de causas e efeitos. Recife, 1985.