



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**  
**ESPECIALIZAÇÃO EM GEOGRAFIA E TERRITÓRIO PLANEJAMENTO**  
**URBANO, RURAL E AMBIENTAL**

Linha de pesquisa

Ecosistemas e impactos ambientais nos espaços rurais e urbanos

**TRANSFORMAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS: REFLEXÕES SOBRE A**  
**CONSTRUÇÃO DO URBANO EM ÁREAS DE ENCOSTAS NA CIDADE DE**  
**BANANEIRAS/PB**

**Renata de Sousa Cordeiro**

**Guarabira – PB**

**2012**

**Renata de Sousa Cordeiro**

**TRANSFORMAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS: REFLEXÕES SOBRE A  
CONSTRUÇÃO DO URBANO EM ÁREAS DE ENCOSTAS NA CIDADE DE  
BANANEIRAS/PB**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização da Universidade Estadual da Paraíba como um dos pré-requisitos para obtenção do grau de Especialista em Geografia e Território Planejamento Urbano, Rural e Ambiental sob a orientação do Profº Ms. Rafael Fernandes da Silva.

**Guarabira – PB**

**2012**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL DE  
GUARABIRA/UEPB

C794t

Cordeiro, Renata de Sousa

Transformações socioambientais: reflexões sobre a construção do urbano em áreas de encostas na cidade de Bananeiras/PB / Renata de Sousa Cordeiro. – Guarabira: UEPB, 2012.

41f.:Il.,Color.

Monografia (Especialização em Geografia e Território: Planejamento Urbano, Rural e Ambiental) – Universidade Estadual da Paraíba.

“Orientação Prof. Ms. Rafael Fernandes da Silva”.

1. Impacto Ambiental 2. Sustentabilidade Ambiental  
3. Bananeiras I. Título.

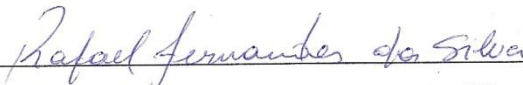
22.ed. CDD 363.7

**Renata de Sousa Cordeiro**

**TRANSFORMAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS: REFLEXÕES SOBRE A  
CONSTRUÇÃO DO URBANO EM ÁREAS DE ENCOSTAS NA CIDADE DE  
BANANEIRAS/PB**

Monografia aprovada em 15 / 06 / 12

**BANCA EXAMINADORA:**



**Prof. Ms. Rafael Fernandes da Silva**

Professor do Departamento de Geografia- CH/UEPB  
(Presidente - Orientador)



**Prof. Dr.ª Luciene Vieira de Arruda**

Professora do Departamento de Geografia- CH/UEPB



**Prof. Dr. Lanusse Salim Rocha Tuma**

Professor do Departamento de Geografia- CH/UEPB

**Guarabira – PB**

**2012**

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais Rosineide de Sousa Cordeiro e Renato Moreira Cordeiro, pelo apoio incondicional, estímulo incessante e por sempre acreditarem em meu trabalho, e por me ensinarem que o amor é a melhor parte de qualquer história.

A todos que se preocupam com o homem e a natureza.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo dom da vida e por mais uma etapa alcançada em minha vida.

Aos meus pais Rosineide de Sousa Cordeiro e Renato Moreira Cordeiro exemplo de perseverança e fé.

A minha irmã Rayana Caroline pelo carinho, amor e respeito.

Ao meu orientador Rafael Fernandes da Silva pela confiança e conhecimento adquirido.

Aos professores da banca examinadora Dr<sup>a</sup> Luciene Vieira de Arruda e Dr<sup>o</sup> Lanusse Salim Rocha Tuma, exemplo de compromisso, conhecimento, dedicação e amizade.

A turma da Especialização em Geografia e Território, Planejamento Urbano, Rural e Ambiental, pessoas que fizeram o nosso convívio um território – mundo de poesia, amizade e conhecimento.

A Universidade Estadual da Paraíba, na qual construí conhecimentos, cultivei grandes amigos e vivenciei lindos momentos, fundamentais como experiência em minha vida.

A todos aqueles que contribuíram e acreditaram na construção desse trabalho.

Muito Obrigada!

Especialização em Geografia e Território: Planejamento urbano, rural e ambiental.  
CORDEIRO, Renata de Sousa. Transformações Socioambientais: reflexões sobre a construção do urbano em áreas de encostas da cidade de Bananeiras/PB. 43 fls. Monografia (Especialização em Geografia). Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2012.

Orientador: **Profº. Ms. Rafael Fernandes da Silva**

Linha de pesquisa: **Ecossistemas e impactos ambientais nos espaços rurais e urbanos**

Banca Examinadora: **Profª. Drª Luciene Vieira de Arruda** - Professora do Departamento de Geografia– CH/UEPB **Profº. Dr. Lanusse Salim Rocha Tuma** - Professor do Departamento de Geografia– CH/UEPB.

## **Resumo**

O presente trabalho trata das transformações socioambientais nas encostas da cidade de Bananeiras/PB, com ênfase no impacto oriundo do processo de adensamento urbano, ocasionando pelo poder de centralidade inato de grandes empreendimentos, a exemplo dos condomínios. Diante das inúmeras transformações socioambientais ocorridos através da expropriação do meio natural, verifica-se a complexidade das relações que se solidificam na produção do espaço urbano. A problemática urbana responsável pela dinâmica socioespacial que emerge as desigualdades pertinentes as classes, e que acentuam as questões ambientais. Assim a cidade apresenta-se por meio de contradições sociais, das ocupações desordenadas, desmatamentos e especulações imobiliárias. No entanto, a apropriação do solo urbano expressa na paisagem às relações materiais vividas em cada momento histórico, sobrepondo de forma diferenciada e fragmentada a depender do seu conteúdo social. O trabalho tem como objetivo caracterizar as transformações socioambientais atuantes nas encostas da cidade de Bananeiras/PB, onde busca promover uma maior sustentabilidade ambiental. Desenvolveu-se um diagnóstico socioambiental caracterizando as tendências atuais de uso e ocupação do solo e seus principais impactos, a partir do levantamento da realidade ambiental através da pesquisa de campo, registro fotográficos, relatos e coleta de dados, de forma a identificar as características sócio – econômicas, naturais e culturais. Os principais problemas socioambientais estão relacionados à ocupação das encostas e a falta de planejamento ambiental participativo que orientem ações sustentáveis de desenvolvimento. A contribuição do respectivo trabalho é o estudo das transformações socioambientais referente à expansão urbana no relevo local, como componente do extrato geográfico, onde se valorizam interações naturais e sociais com um maior esclarecimento da problemática estudada, e assim uma maior contribuição dos que se apoderam indevidamente de áreas sujeitas a instabilidades, como é o caso das encostas da cidade de Bananeiras/PB.

Palavras – chave: empreendimento, sustentabilidade, planejamento.

Especialização em Geografia e Território: Planejamento urbano, rural e ambiental.

CORDEIRO, Renata de Sousa. Transformações Socioambientais: reflexões sobre a construção do urbano em áreas de encostas da cidade de Bananeiras/PB. 43 fls. Monografia (Graduação em Geografia). Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2012.

Orientador: **Prof<sup>o</sup>. Ms. Rafael Fernandes da Silva**

Linha de pesquisa: **Ecosistemas e impactos ambientais nos espaços rurais e urbanos**

Banca Examinadora: **Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Luciene Vieira de Arruda** - Professora do Departamento de Geografia– CH/UEPB **Prof<sup>o</sup>. Dr. Lanusse Salim Rocha Tuma** - Professor do Departamento de Geografia– CH/UEPB.

## **Abstract**

The present work deals with social and environmental changes on the slopes of the town of Banana / PB, with emphasis on the impact coming from the urban densification process, causing the power inherent centrality of large projects like the condominiums. Given the numerous social and environmental changes that occurred through the expropriation of the natural environment, there is the complexity of relationships which solidify in the production of urban space. The urban problems responsible for the socio-spatial dynamic emerging inequalities relevant classes, and that emphasize environmental issues, so the city is presented by means of social contradictions, the disorderly occupation, deforestation, and real estate speculation. However, the appropriation of the urban landscape as expressed in the material relations prevailing in each historical moment, overlapping and fragmented differently depending on its social content. The study aims to characterize the socio-environmental changes acting on the slopes of the town of Banana / PB, which seeks to promote greater environmental sustainability. Developed a socio-environmental diagnosis trends characterizing the current use and occupation of land and its main impacts from the survey of environmental reality through field research, photographic records, reports and data collection in order to identify the socio - economic, natural and cultural. The main socio-environmental problems are related to the occupation of the slopes and lack of participatory environmental planning actions to guide sustainable development. The contribution of their work is the study of social and environmental changes on the urban expansion in the local relief geographic component of the extract, which are valued natural and social interactions with a better explanation of the problem studied, and thus a greater contribution of those who seize improperly areas subject to instabilities, such as the slopes of the town of Banana / PB.

Key - words: development, sustainability planning.



## **Lista de siglas**

**CONAMA** – Conselho Nacional do Meio Ambiente

**CPRM** – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

**EIA** – Estudo de Impacto Ambiental

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**LA** – Licença Ambiental

**LI** – Licença de Instalação

**LO** – Licença de Operação

**LP** – Licença Prévia

**OEMAs** – Órgãos Estaduais de Meio Ambiente

**PB** – Paraíba

**RIMA** – Relatório de Impacto Ambiental

**SISNAMA** – Sistema Nacional do Meio Ambiente

## **Sumário**

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	11
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	12
2.1 Ambiente urbano: o homem como agente modificador	12
2.2 Aspectos do licenciamento ambiental urbano	14
2.3 O desenvolvimento urbano e a vocação turística da cidade de Bananeiras/PB	16
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS</b>	17
3.1. Procedimentos técnicos e materiais	17
3.2. Delimitação e localização da área.	18
<b>4 Caracterização Geoambiental do Município de Bananeiras – PB</b>	21
4.1. Aspectos climáticos e hidrográficos do município de Bananeiras - PB	21
4.2. Aspectos geológicos e geomorfológicos	22
4.3. Aspectos pedológicos e biodiversidade	22
4.4 Impactos ambientais nas áreas suscetíveis aos riscos naturais	23
4.5 Ações estratégicas cabíveis (medidas preventivas)	24
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO: ENCOSTAS URBANAS E AS TRANSFORMAÇÕES SOCIAMBIENTAIS</b>	26
5.1 Fragilidades do ambiente físico e as mudanças na paisagem da cidade de Bananeiras/PB	27
5.2 Perfil dos entrevistados	30
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	39
<b>REFERÊNCIAS</b>	41
<b>ANEXOS</b>	43

### **Lista de figuras**

- Figura 01** – Localização e delimitação da área de pesquisa 20
- Figura 02** – Imagem aérea da cidade de Bananeiras/PB, com detalhamento da ocupação das encostas 29

### **Lista de fotos**

- Foto 01** – Construção de condomínios em encostas da cidade de Bananeiras/PB 28

### **Lista de tabelas**

- Tabela 01** – Localização dos pontos de amostragem para referida pesquisa nas encostas da cidade de Bananeiras/PB 19
- Tabela 02** – Impactos observados sobre a paisagem nas áreas de encosta 24

## **Lista de gráficos**

<b>Gráfico 01</b> – Gênero	30
<b>Gráfico 02</b> – Nível de escolaridade	30
<b>Gráfico 03</b> – Faixa etária	31
<b>Gráfico 04</b> – Renda familiar	31
<b>Gráfico 05</b> – Conhecimento sobre política ambiental	32
<b>Gráfico 06</b> – Licenciamento ambiental como instrumento na construção dos condomínios	32
<b>Gráfico 07</b> – Programas, ações ou projetos voltados ao reuso da água	33
<b>Gráfico 08</b> – Execução de resíduos sólidos	33
<b>Gráfico 09</b> – Separação seletiva do lixo	34
<b>Gráfico 10</b> – Compra de material biodegradável	34
<b>Gráfico 11</b> – Ação voltada à proteção dos meios físicos e bióticos	35
<b>Gráfico 12</b> – Existência de unidades de conservação	35
<b>Gráfico 13</b> – Participação em algum evento que enfatize a educação ambiental	36
<b>Gráfico 14</b> – O que significa ambiente	36
<b>Gráfico 15</b> – Conhecimento sobre desenvolvimento sustentável	37
<b>Gráfico 16</b> – Opinião sobre o surgimento dos condomínios como uma ameaça ao uso democrático dos recursos naturais	37
<b>Gráfico 17</b> – Avaliação da atuação da secretaria municipal do meio ambiente	38
<b>Gráfico 18</b> – Conhecimento do plano diretor do município de Bananeiras/PB	38

---

## 1 INTRODUÇÃO

A população brasileira vem a cada dia, crescendo e se concentrando em grandes, médias e pequenas cidades, assim como o crescimento acelerado e desordenado das cidades que ocorreu ao longo do século XX e que continua a acontecer no início deste século, também é responsável pelos problemas socioambientais da qual somos vítimas.

Com o crescimento acelerado das cidades, as necessidades do ecossistema urbano também aumentam rapidamente e o seu atendimento é feito a partir de modificações ambientais com prejuízos para o próprio meio (CASTRIOTA, 2003). Assim, a cidade de Bananeiras/PB é uma realidade existente em muitas outras cidades que cresce sem planejamento, na qual as construções vêm a ocupar os espaços sem estrutura adequada prejudicando e sem respeito ao meio ambiente.

As atividades humanas podem provocar mudanças na medida em que o uso de terra vai-se transformando, no entanto a combinação de fatores causa instabilidades ambientais de diferentes naturezas nas cidades, e as encostas são as que primeiro sofrem esse tipo de impacto, tendo repercussões sobre vários ambientes urbanos. Assim, a ação humana torna esse estudo ainda mais complexo, em especial nas áreas urbanas, onde a transformação das encostas é bem mais intensa.

Na Geomorfologia, os trabalhos direcionados ao meio urbano buscam orientações comuns no sentido de se discriminarem os estádios de urbanização que possam representar relevantes processos morfodinâmicos, dessa forma, surge à necessidade de se reconhecerem os diferentes estádios da urbanização como a pré – urbanização e a consolidação urbana (RODRIGUES, 2005).

Com o processo de urbanização, fica clara a participação das populações permeando transformações sociais e econômicas, pois a mesma vem impulsionar no processo, com uma variação de impactos sobre o espaço urbano, na qual vem depender do seu contexto geográfico.

O trabalho tem como objetivo identificar as transformações socioambientais atuantes nas encostas da cidade de Bananeiras/PB, consequência da construção do urbano nessas áreas, onde se busca promover uma maior sustentabilidade ambiental dos recursos naturais, assim como melhorias na qualidade de vida das pessoas residentes naquelas áreas sujeitas a instabilidades.

A contribuição do respectivo trabalho é o estudo das transformações socioambientais referente à expansão urbana no relevo local, como componente do extrato geográfico, onde se valorizam interações naturais e sociais com um maior esclarecimento da problemática estudada, e assim uma maior contribuição dos que se apoderam indevidamente de áreas sujeitas a instabilidades, como é o caso das encostas da cidade de Bananeiras/PB.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Nas últimas décadas vem crescendo a necessidade de se estudar e compreender a importância dos processos ambientais, como a avaliação e uso das terras, sob a reflexão da construção do urbano em áreas sujeitas a instabilidades, a exemplo das encostas na cidade de Bananeiras/PB. Vários estudos estão relacionados aos problemas enfrentados as transformações socioambientais, na qual propicia os vários tipos de instabilidades ambientais.

No entanto a identificação de processos de instabilidades em ambientes de declive em áreas urbanizadas, principalmente nas áreas de encostas, ratifica a necessidade de um planejamento ambiental e urbano, envolvendo não só diretrizes voltadas para o meio físico, mas também considerando o meio social, compondo uma interação entre meio-ambiente e o espaço urbano.

Nesse contexto, o referencial teórico está estruturado em três tópicos: Ambiente urbano: o homem como agente modificador; Aspectos do licenciamento ambiental urbano e o Desenvolvimento urbano e a vocação turística na cidade de Bananeiras/PB.

### **2.1 Ambiente urbano: o homem como agente modificador**

A população mundial tem a cada vez se urbanizando mais, em especial no século XX. No entanto o crescimento das cidades tem se dado de maneira geral e da forma mais desordenada possível, causando naturalmente uma série de impactos ao meio ambiente, sendo esses impactos por sua vez, proporcionando uma gama variada de prejuízos, tanto no que diz respeito ao ambiente urbano, quanto aos próprios habitantes das cidades.

A expansão urbana desordenada acarreta problemas de ordem sócio-ambiental no interior das cidades. O espaço urbano, a mercê da especulação fundiária e imobiliária, se expande com a criação de novos loteamentos, ocupando, indistintamente, áreas de risco e unidades de conservação. Ao longo dos últimos anos o espaço urbano tem sido resultado de

fortes transformações antrópicas sobre o meio físico, onde o processo histórico de ocupação deste espaço, bem como suas transformações, em uma determinada época ou sociedade faz com que esse meio ambiente tenha um caráter dinâmico (CUNHA e GUERRA, 2009).

Assim, quando se pensa em planejar o espaço, tem que se pensar no todo, em seus diversos atributos (sociais, econômicos e culturais). Porém, na tomada de decisão sobre o que é realizado em determinado local os aspectos econômicos se tornam mais relevantes, deixando em segundo plano as outras questões. Portanto é importante saber a utilização do solo da cidade, pois está relacionado com a qualidade ambiental urbana (ARIZA e SANTOS, p. 224, 2008).

A cidade de Bananeiras/PB vem passando nos últimos anos por um aumento no seu processo de urbanização, na qual suas vertentes são ocupadas pela ação antrópica, na qual, o homem vem construindo estradas, condomínios, ruas e avenidas, resultando em conseqüências como o desmatamento e o aumento de processos erosivos, ocorrência de movimentos de massa, que se intensificam com a expansão da área urbana.

A ação do homem na natureza, o choque por ele provocado, causa um desequilíbrio no ecossistema natural, e esses impactos ambientais são alterações das características geológicas (físicas, químicas e biológicas) do ambiente promovida pela inserção de matéria e energia resultante das atividades humanas, afetando de forma direta ou indireta a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades socioeconômicas; os seres vivos; as condições estéticas e sanitárias do ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais (Resolução CONAMA nº001, de 23 de Janeiro de 1986).

São novos loteamentos e construções, intervenções urbanísticas diversas, serviços de infra-estrutura, atividades industriais e comerciais, exploração de recursos naturais, enfim, várias atividades e acontecimentos importantes na dinâmica da cidade, mas que sem a devida avaliação e controle de suas implicações ambientais acaba causando alterações adversas nas características do meio ambiente urbano, com reais prejuízos á coletividade, caracterizando-se, assim, a ocorrência dos danos ambientais urbanos (GUERRA e CUNHA, 2009).

As atividades humanas na cidade, se não realizadas disciplinadamente, seguindo os adequados parâmetros urbanísticos e ambientais, causam diversos tipos de poluição, com sacrifício a qualidade de vida (GUERRA e CUNHA, 2009). A probabilidade de um município declarar uma área como de expansão urbana e assim prejudicar o meio ambiente não é

pequena. Um fator que contribui para aumentar o risco de desmatamento é o pequeno número de municípios com entidades de fiscalização ambiental, a exemplo do município em estudo.

De acordo com o IBGE, apenas 17% dos municípios possuem plano diretor e menos de 10% possuem infra-estrutura suficiente e pessoal habilitado para fiscalizar danos ao meio ambiente. E entre as cidades com conselhos de meio ambiente, somente 27% têm legislação ambiental.

## **2.2 Aspectos do licenciamento ambiental urbano**

O licenciamento ambiental para fins urbanos envolve a implantação de parcelamentos de solo nas áreas urbanas, bem como a sua regularização nos casos em que estes foram implantados sem a autorização do poder público. Assim as atividades de implantação e regularização de parcelamentos do solo urbano, além de atenderem à legislação urbanística, devem se submeter ao licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97.

O objetivo final do licenciamento ambiental para fins urbanos é exigir dos empreendedores de parcelamentos e regularização do solo urbano a prevenção e mitigação dos impactos ambientais dos seus empreendimentos. O que se pretende é garantir aos moradores dos loteamentos condições adequadas de habitabilidade, segurança e bem-estar, além da conservação dos atributos ambientais.

Dentre outros aspectos, o licenciamento ambiental para fins urbanos regula a implantação da infra-estrutura básica nos parcelamentos, a não ocupação de áreas de preservação permanente e de risco, a previsão de um percentual mínimo de áreas verdes nos parcelamentos e a proteção de unidades de conservação. A intenção é proteger, especialmente as populações de interesse social, de situações de risco ambiental, vulnerabilidade aos desastres naturais e insalubridade, melhorando em contrapartida a qualidade ambiental urbana para toda a coletividade.

Entretanto, o licenciamento ambiental para fins urbanos, em geral, não tem conseguido ser efetivo na prevenção e mitigação dos impactos ambientais de empreendimentos de parcelamento e regularização do solo urbano. Os motivos para isto abrangem desde questões relativas aos procedimentos administrativos do processo de licenciamento ambiental até o inevitável conflito entre as intenções de proteção e preservação ambiental e a realidade urbana brasileira.



Por um lado, as condições sociais e urbanas brasileiras, caracterizadas pela irregularidade legal e a informalidade de grande parte das ocupações urbanas, dificultam a aplicabilidade da legislação ambiental brasileira, comparável às melhores do mundo. Por outro lado, essa falta de sintonia entre legislação e realidade gera entraves legais, operacionais e institucionais e também dificulta o relacionamento entre os órgãos ambientais licenciadores e os empreendedores urbanos.

O licenciamento ambiental para fins urbanos tem sido apontado como um instrumento necessário tanto para a ordenação territorial urbana como para a conservação ambiental do local do empreendimento e sua área de influência. No âmbito das atribuições dos órgãos que compõem o SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente), a grande maioria das licenças ambientais é emitida pelos OEMAs (Órgãos Estaduais de Meio Ambiente), sendo que os órgãos ambientais municipais também podem licenciar segundo a Resolução nº 237/1997 do CONAMA.

De acordo com Da Mata et al. (2009) o licenciamento ambiental para fins urbanos, que engloba empreendimentos e regularização de parcelamentos urbanos existentes, é um procedimento regulatório necessário para a manutenção e melhoria da qualidade ambiental urbana. Entretanto, a emissão do Licenciamento Ambiental vem se constituindo em um dos grandes desafios na área de gestão ambiental e urbana, isto porque abrange, igualmente, questões relativas à informalidade urbana e à degradação ambiental.

Para Da Mata et al. (2009): O procedimento administrativo básico para o licenciamento ambiental possui de acordo com a Resolução do CONAMA nº 237 /97, três etapas correspondentes às:

Licença Prévia - LP, 2) Licença de Instalação – LI e 3) Licença de Operação - LO. A Licença Prévia – LP autoriza a localização, concepção e viabilidade ambiental do parcelamento e a elaboração dos projetos executivos. A Licença de Instalação – LI autoriza a implantação do empreendimento de acordo com projetos aprovados, incluindo toda a infraestrutura urbana e os dispositivos de controle ambiental especificados. A Licença de Operação – LO é concedida após a realização de vistoria que confirme a instalação da infraestrutura e o funcionamento dos sistemas de controle ambiental exigidos nas licenças anteriores. A Licença Prévia – LP, é considerada a mais importante, pois nesta fase são realizados os estudos ambientais, dentre eles o EIA/RIMA, e são definidas as exigências que devem ser cumpridas para a concessão das licenças posteriores.

O Estudo de Avaliação de Impacto Ambiental é o documento base para a análise e decisão do órgão competente quanto à emissão ou não de licença ambiental e a definição das exigências que devem ser atendidas pelo empreendedor.

Em 1990 é promulgada a Lei Orgânica do Município que fundamentada na Constituição Federal, sendo a mesma moderna e abrangente. Nos capítulos VIII, IX e X trata respectivamente da Política Urbana, da Política Rural e da Política do Meio Ambiente. Em 2006, através da Lei Complementar nº 02, é instituído o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Bananeiras.

A gestão ambiental no município está sob a responsabilidade da Secretaria do Meio Ambiente que tem um dos menores orçamentos do Poder executivo. Apesar da variedade de ações por parte do governo municipal, o município tem problemas de gestão ambiental que já são crônicos.

### **2.3 Desenvolvimento urbano e a vocação turística da cidade de Bananeiras/PB**

O brejo paraibano é uma região que apresenta atividades econômicas ligadas ao turismo ecológico, rural, cultural e histórico, possuindo condições favoráveis para associação destas atividades ao seu potencial geomorfológico. Se realizada de forma sustentável, a integração do geoturismo com as demais modalidades do turismo pode pensar a região do brejo paraibano, como uma grande região geográfica que vem despertando interesse de um elevado número de pessoas.

Aspectos geomorfológicos foram valorizados tornando assim a região um grande potencial geoturístico, e necessário a análise do desenvolvimento de ações voltadas para fortalecer a implantação de atividades turísticas, considerando a infra-estrutura, qualificação de mão-de-obra, gestão e planejamento estratégico, onde os investimentos para uma área sejam atraídos por parte de empresas públicas e privados, unindo assim o geoturismo ao desenvolvimento econômico da região do brejo paraibano.

A relação entre paisagem e turismo é íntima. Ab' Saber (1977) enfatizou que paisagem é uma herança de processos fisiográficos e biológicos, considerando-a como patrimônio coletivo dos povos, que historicamente a herdaram como lugar de atuação das comunidades. Para ele a paisagem tem haver com o caráter de herança de processos de atuação antiga como a responsabilidade que os povos devem ter com as limitações específicas de cada tipo.

A paisagem é vista por meio de uma visão dialética, considerando-a uma combinação de objetos naturais e sociais fabricados pelo homem. Sendo assim a paisagem é o resultado da acumulação de tempos, na qual sua forma é alterada, renovada, suprimida ou mantida em permanente modificação, para acompanhar as transformações da sociedade.

A preservação dos recursos naturais é garantia de qualidade de vida para gerações atuais e futuras. Além da beleza paisagística, as formações florestais equilibram o clima, a diversidade florística, abriga a fauna, protege os mananciais, promove a estabilização de encostas e diminui os impactos causados pelas ações antrópicas.

Portanto, a análise geomorfológica da região constitui a base para a compreensão da formação das paisagens geoturísticas, assim como para a geoconservação, considerando a importância da geodiversidade, ou seja, dos elementos do meio físico, que deve valorizada tanto quanto a biodiversidade, pois as preocupações relacionadas à conservação da natureza não devem se voltar apenas ao aspecto biótico, mas uma vez que esses estão diretamente conectados ao meio físico, aspectos geológicos e geomorfológicos. Para a preservação efetiva do patrimônio natural é necessária uma visão integradora entre os elementos que compõem a paisagem natural.

### **3 MATERIAIS E METODOS**

#### **3.1 Procedimentos técnicos e materiais**

O levantamento e os estudos bibliográficos foram fundamentados nas reflexões teóricas de vários autores que promoveram trabalhos sobre a temática das transformações socioambientais e demais abordagens concentradas no âmbito dos estudos urbanos, sociais e naturais. O trabalho de campo possibilitou o reconhecimento da área de estudo e o levantamento de relatos de experiências das pessoas na qual integram a área urbana localizada nas encostas da cidade. Tal etapa subsidiou ainda o registro fotográfico como maneira de interpretar a configuração das paisagens das áreas investigadas e dos elementos naturais e sociais presentes na área de estudo.

Foram entrevistadas 30 pessoas, na qual todas residem nas áreas de encostas da cidade de Bananeiras/PB. Esses indivíduos responderam um questionário organizado de maneira estruturada, sendo assim interrogados de forma individual. As respectivas entrevistas foram realizadas em três encostas da cidade, na qual se localizam os condomínios: Serra Nevada, Yes Banana e o Haras a Clube Caminho da Serra.

Das quatro encostas observadas essas três são as que apresentam maior impacto ambiental e social, pois são as que se concentram um maior índice populacional urbano local.

A elaboração e realização das entrevistas e questionários serviram como mecanismo para obtenção de dados primários, altamente apreciados para a construção do conhecimento científico, na qual se procurou nesta etapa o contato direto com pessoas que estão localizadas em áreas sujeitas a instabilidades, como é o caso das encostas ocupadas. A organização dos dados, quantitativos e qualitativos, serviu como suporte à interpretação das informações obtidas, onde se buscou responder às perguntas impostas pelo problema e defrontar em comparação com os dados obtidos ao referencial teórico utilizado.

Foram realizadas visitas técnicas a cada setor estudado, onde se observou os espaços livres e ocupados, as transformações ocorridas nas encostas, e a delimitação das áreas de expansão urbana e as áreas com um maior índice de degradação ambiental. Considera-se para efeitos de discussão, os comentários e observações realizadas pelo pesquisador, sendo assim registrados, analisados e fotografados os diversos fatores atuantes na modificação do espaço geográfico, ou seja, da geomorfologia da cidade.

Analisado o material disponível foi realizado o percurso em toda a área estudada para uma melhor compreensão do processo evolutivo no tempo e espaço geográfico referente à ocupação das encostas, assim como as transformações ocorridas nessas áreas.

### **3.2 Delimitação e localização da área**

O Município de Bananeiras está localizado na região natural do Planalto da Borborema, na mesorregião do Agreste Paraibano e na microrregião do Brejo, seu geossistema é a vertente oriental da Borborema, e como geofácies destaca-se a Serra de Bananeiras, apresenta uma altitude aproximadamente de 520 metros, e ocupa uma área de 258 km<sup>2</sup> (CPRM, 2005).

Os seus limites estão estabelecidos da seguinte forma: limita-se ao Norte com o município de Dona Inês e Campo de Santana, ao Sul com o município de Borborema e Pirpirituba, a Leste com o município de Belém, e a Oeste com o município de Solânea (IBGE, 2000). Os terrenos de Bananeiras são dotados de rochas cristalinas e sedimentares, sua unidade litoestratigráfica do Pré-Cambriano (Neoproterozóico e Paleoproterozóico) e o Cenozóico.

Com uma topografia montanhosa e um relevo dissecado em morros e colinas, o relevo é compartimentado com maciços e outeiros do Planalto da Borborema, com uma altitude variando de entre 650 a 1.000 metros, sendo assim bastante diversificado apresentando classes de declividade, de forte ondulado (20-45%), a montanhoso (45-75%), suas vertentes são côncavo-convexo forma de patamar, com um relevo dissecado, na qual a dissecação resulta nas feições de lombada, colina e morro, enquanto as feições residuais destacam-se os escarpamentos residuais, coberto por uma vegetação subcaducifólia e caducifólia na qual apresenta assim uma transição para Agreste (CPRM, 2005).

De acordo com a delimitação da área da pesquisa, foram selecionadas quatro encostas, conforme a tabela 01 que mostram a localização dos empreendimentos e seus principais pontos de amostra e suas respectivas características, enquanto que na figura 01 estão fixados os condomínios, sendo estas uma ameaça ao meio físico natural da cidade.

Tabela 01 – Localização dos pontos de amostragem para a referida pesquisa nas encostas da cidade de Bananeiras/PB

<b>Ponto da pesquisa</b>	<b>Altitude</b>	<b>Coordenadas Geográficas em UTM</b>	<b>Distância em linha reta entre um Condomínio e outro</b>
BN1 – Condomínio Yes Banana	627m	0207306 9253972	BN1 a BN2 – 200 m
BN2 – Condomínio Serra Nevada	598 m	0207414 9253538	BN2 a BN3 – 449 m
BN3 – Condomínio Haras a Clube Caminho da Serra	629 m	0208492 9251838	BN3 a BN4 – 2.1 km
BN4 – Condomínio Águas das Serras Haras e Golf	619 m	0209410 9254404	BN4 a BN5 – 2.75 km
BN5 – Condomínio Yes Banana	628 m	02010304 9253972	BN5 a BN1 – 2.4 km

Fonte: Pesquisa in loco (2012)

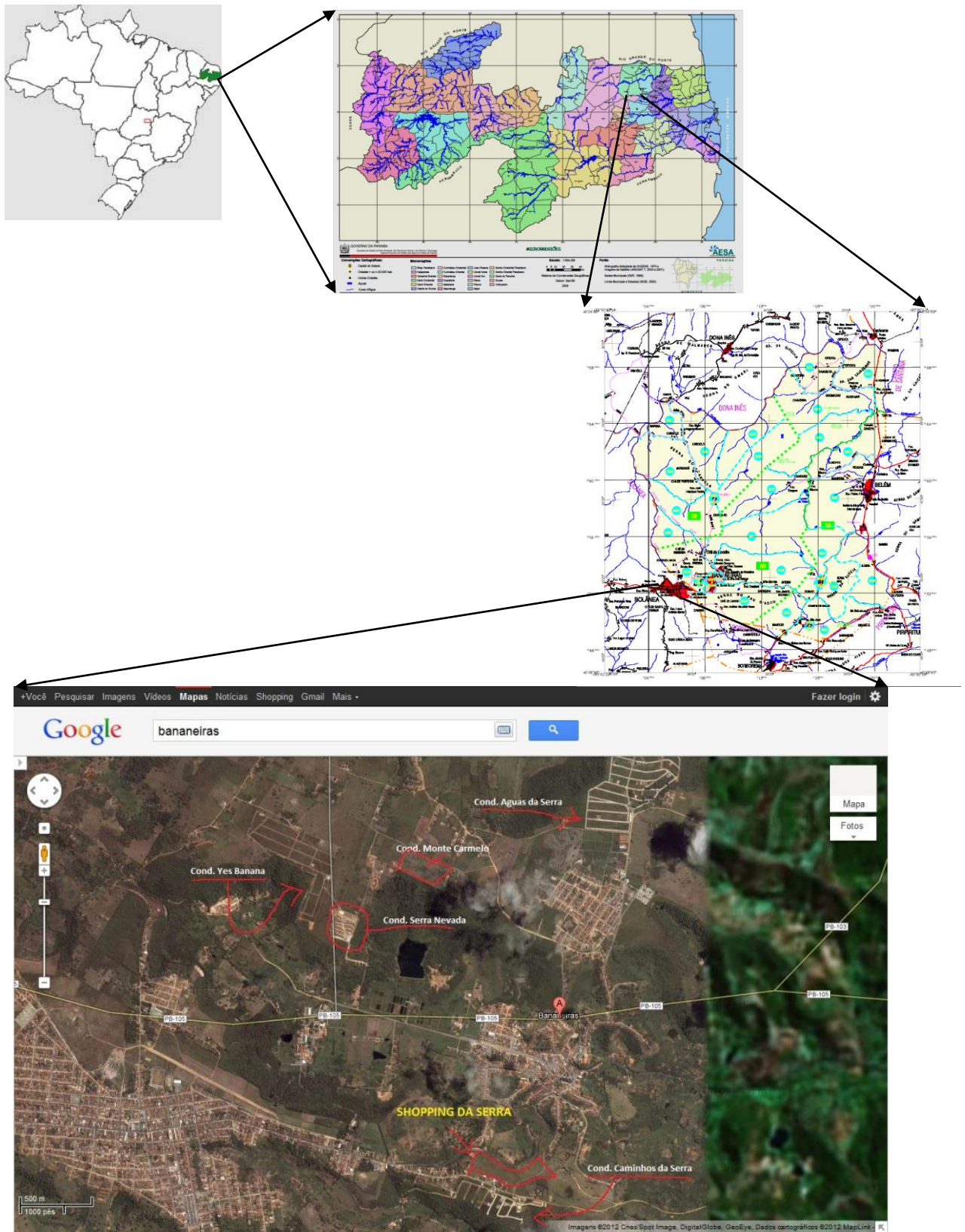


Figura 01: Localização e delimitação da área de pesquisa  
 Fonte: Adaptado por CORDEIRO, 2012 de Google Earth, 2012

## **4 CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE BANANEIRAS/PB**

### **4.1 Aspectos geológicos e geomorfológicos**

A Paraíba encontra-se na sua maior parte, geologicamente constituída por unidades lito-estratigráficas do Pré-Cambriano e mais restritamente pelas seqüências sedimentares paleomesozóicas constituintes das bacias do Araripe (Formação Cariris-Siluro/Devoniano), e Rio do Peixe – Cretáceo Inferior) e da Faixa Sedimentar Costeira Pernambuco-Paraíba (Grupo Paraíba - Cretáceo Superior) (MONTEIRO, 2000).

A Paraíba, segundo o conceito de Províncias Estruturais Brasileiras estabelecido por Almeida et al. 1977, Monteiro et al., 2000, acha-se compartimentado geotectonicamente em duas províncias distintas: Província Borborema e Província Costeira, cada uma delas caracterizando grandes regiões com feições de evoluções estratigráficas, tectônicas, metamórficas e magmáticas. No entanto, na Paraíba, o grupo em questão se acha representado pelas unidades inferiores (Formação Serra dos Martins) e médias (Formação Guararapes) (MONTEIRO, 2000).

O substrato geológico paraibano é formado predominantemente por rochas pré-cambrianas, as quais ocupam mais de 80% do seu território, sendo assim complementadas por grandes bacias sedimentares, como também as rochas vulcânicas cretáceas, coberturas plataformais paleógenas/neógenas e formações superficiais quaternárias. A área pré-cambriana engloba partes da Província Borborema (ALMEIDA et al., 1977, RECURSOS MINERAIS da PB et al., 2002).

Os terrenos de Bananeiras são dotados de rochas cristalinas e sedimentares, sua unidade litoestratigráfica do Pré-Cambriano (Neoproterozóico e Paleoproterozóico) e o Cenozóico. Com uma topografia montanhosa e um relevo dissecado em morros e colinas, o relevo é compartimentado com maciços e outeiros do Planalto da Borborema, com uma altitude variando de entre 650 a 1.000 metros, sendo assim bastante diversificado apresentando classes de declividade, de forte ondulado (20-45%), a montanhoso (45-75%), suas vertentes são côncavo-convexo forma de patamar, com um relevo dissecado, resultando nas feições de lombada, colina e morro, enquanto que as feições residuais destacam-se os escarpamentos residuais.

## **4.2 Aspectos hidrográficos e climáticos do município de Bananeiras/PB**

O município de Bananeiras encontra-se inserido nos domínios da Bacia Hidrográfica do Rio Curimataú, na qual se encontra em seu alto curso, e fazem parte os principais rios tributários: Curimataú, Dantas e Picadas, além dos riachos: sombrio e carububa, sendo o açude da Piaba seu principal corpo de acumulação. Os principais cursos d'água no município têm regime de escoamento intermitente. Quanto às condições climáticas o mais predominante no município é o tropical chuvoso com verão seco, na qual a estação chuvosa se inicia em Janeiro/Fevereiro com término em Setembro, podendo se adiantar até Outubro (CPRM, 2005).

## **4.3 Aspectos pedológicos e biodiversidade**

O solo constitui o meio natural para o desenvolvimento dos vegetais e seres vivos. No entanto, suas características são decorrentes da ação combinada dos fatores genéticos como a rocha matriz, relevo, clima, vegetação (seres vivos) e tempo, acrescidos dos efeitos de uso pelo homem.

O solo, assim como a água, constitui o recurso natural mais intensamente utilizado para atender às necessidades de produção contínua de alimentos, nas quantidades e variedades exigidas pela humanidade. Para conhecer a diversidade dos solos na paisagem é necessário realizar levantamentos pedológicos, conhecer suas características e propriedades, classificá-los de acordo com um sistema taxonômico vigente, mostrar sua distribuição geográfica em um mapa de solos e interpretá-los para os diferentes usos (ARRUDA, 2008). Os principais solos da cidade destacam-se: os Argissolos, Planossolos, Latossolos, solos Litólicos e afloramentos rochosos.

A necessidade de se buscar a conservação e a preservação da biodiversidade tem se tornado uma questão prioritária, principalmente em áreas que abrangem diversos tipos de ecossistemas. Coberta por uma vegetação subcaducifólia e caducifólia a cidade de Bananeiras apresenta características bem peculiares a ambientes de brejos da região Nordeste, caracterizados por declividades acentuadas, onde a perda da cobertura vegetal conseqüência da degradação ambiental, nas encostas desencadeia diversas instabilidades ao meio físico natural.



#### 4.4 Impactos ambientais nas áreas suscetíveis aos riscos naturais

O município de Bananeiras vem sofrendo modificações quanto aos diferentes tipos de uso da terra, com a diminuição da proteção do solo e retirada da vegetação natural como a intensificação dos processos de aplainação e de esculturação do relevo e erosão acelerada derivada da expansão urbana.

A instabilidade de encostas pode ser definida como o grau e frequência de perda do solo e movimentos de massa para atingir determinadas áreas, os quais são problemas para o desenvolvimento de atividades humanas, ou tem o potencial para influir na decisão quanto ao uso da terra das áreas de encostas, demandando estudos relativos à instabilidade em encostas localizadas em áreas urbanas que envolvem não só uma avaliação do significado da instabilidade, mas também um entendimento da inter-relação dos fatores naturais e sociais controladores da forma na paisagem (GIRÃO, 2007).

Os impactos ambientais ocorridos nas encostas urbanas da cidade de Bananeiras/PB são provenientes de fatores naturais como a chuva e o clima, mas principalmente de causas antrópicas, como a retirada da cobertura vegetal original para construção de residências e conseqüentemente a exposição dos solos, lançamento do lixo em áreas elevadas, vazamento da rede de abastecimento de água de esgoto e de fossas sanitárias, queimadas e concentração de águas pluviais, influenciando ao lançamento de forma inadequada ao meio ambiente, no entanto quando existe a falta de um bom planejamento urbano, mudanças são ocorridas no sistema, sendo assim todos esses fatores responsáveis por influenciar nas principais conseqüências do processo, como as erosões, voçorocas e movimentos de massa.

De acordo com Coelho (2001).

Impacto ambiental é, portanto, o processo de mudanças sociais e ecológicas causado por perturbações (uma nova ocupação e/ou construção de um objeto novo: uma usina, uma estrada ou uma indústria) no ambiente. Diz respeito ainda à evolução conjunta das condições sociais e ecológicas estimulada pelos impulsos das relações entre forças externas e internas a unidade espacial e ecológica, histórica ou socialmente determinado. É a relação entre sociedade e natureza que se transforma diferencial e dinamicamente. Os impactos ambientais são escritos no tempo e coincidem diferencialmente, alterando as estruturas das classes sociais e reestruturando o espaço (COELHO, p.113, 2001).

A geomorfologia urbana é vista como uma compreensão da relação existente entre os fatores do meio físico e os impactos provocados pela ocupação humana. Para o autor a ênfase

da geomorfologia urbana está em um único conjunto geográfico, em que o homem pode ser considerado um intruso, modificando - o.

O papel do ser humano na criação de formas de relevo enumera-os chamando-os de processos antropogênicos diretos (atividades construtivas, interferência na natureza hidrológica) e indiretos (aceleração da erosão e sedimentação, movimentos de massa).

De acordo com estudos elaborados por Guerra (2011) as atividades humanas podem afetar mudanças num longo período, á medida que o uso da terra é alterado, ou num curto período de tempo, quando a cobertura vegetal é removida, as encostas mudam, o subsolo é exposto e os canais fluviais são alterados.

As relações que se estabelecem com a ocupação antrópica e a multiplicidade do quadro natural criam uma grande variedade de processos morfológicos. Sendo assim, para Guerra (2011) o entendimento das intervenções antrópicas urbanas como processos geomorfológicos deve ser realizado não somente no sentido de mensuração dos efeitos, mas no sentido mais pleno dos estudos geomorfológicos.

Tabela 02 - Impactos observados sobre a paisagem nas áreas de encostas.

Ponto da pesquisa	Altitude	Coordenadas Geográficas em UTM	Distância em linha reta entre um Condomínio e outro	Tipos de impactos observados sobre a paisagem
BN1 – Condomínio Yes Banana	627m	0207306 9253972	BN1 a BN2 – 200 m	Desmatamento e queimadas ao longo de córregos e encostas.
BN2 – Condomínio Serra Nevada	598 m	0207414 9253538	BN2 a BN3 – 449 m	Desmatamento, queimadas.
BN3 – Condomínio Haras a Clube Caminho da Serra	629 m	0208492 9251838	BN3 a BN4 – 2.1 km	Retirada da cobertura vegetal e conseqüentemente exposição dos solos.
BN4 – Condomínio Águas das Serras Haras e Golf	619 m	0209410 9254404	BN4 a BN5 – 2.75 km	Retirada da vegetação nativa, para expansão populacional.
BN5 – Condomínio Yes Banana	628 m	02010304 9253972	BN5 a BN1 – 2.4 km	Cortes de estradas.

Fonte: Pesquisa in loco (2012).

#### **4.5 Ações estratégicas cabíveis e medidas preventivas e a importância do plano diretor no município de Bananeiras/PB**

O processo de urbanização nas cidades frente à geomorfologia ainda é um desafio, pois se verifica que a realidade das cidades, sejam elas médias ou grandes, deixam muitas lacunas quanto ao seu planejamento (GUERRA, 2011).

Nos estudos de Lacerda (2005) o processo de urbanização foi analisado em diferentes estágios, assim a geomorfologia antrópica em sítios urbanos é abordada em três etapas: 1) período pré - urbano: atividade de construção, onde ocorre aumento das vazões máximas, erosão acelerada e aumento da sedimentação nas drenagens e corpos d'água; 2) período de construção, na qual as grandes áreas são expostas a agentes climáticos, devido à execução de cortes e aterros, construção do sistema viário, edificações e instalação da rede de drenagem das águas pluviais e outros elementos da infraestrutura urbana; 3) período urbano consolidado onde o sítio urbano é marcado por uma nova topografia, como impermeabilização extensiva, drenagem total ou parcialmente artificial, com descarga fora da área urbana. (ex: cheia, inundações, redução da carga de sedimentos das águas drenadas pelas cidades.

O modelo de Nir (1983) apud Lacerda (2005), embora não tenha pretensão de conceituar a expressão geomorfologia urbana, mostra nitidamente o papel da geomorfologia antrópica nos sítios urbanos. Isso implica em dizer que a atividade antrópica causa inúmeras transformações no meio físico e social das comunidades, na qual modificam os solos, florestas viram pastos, e biodiversidade é extinta, sendo assim o ser humano, ao provocar a erosão, interfere na duração geomorfológica, encurtando-a e acelerando em muito um processo natural.

Nessa perspectiva, a cidade de Bananeiras, especialmente as encostas em estudo, precisa de um controle de expansão urbana, uma reestruturação no conceito de povoamento, organização em seu processo e um adequado planejamento urbano, para que assim sejam minimizados os problemas destacados nesse estudo.

Porém é necessário que haja um bom planejamento ambiental e urbano, que busque uma utilização mais eficaz do meio ambiente, um método baseado em critérios e estratégias de administrar com eficácia o espaço urbano da cidade, em especial as encostas analisadas.

De acordo com estudos elaborados por Guerra e Cunha (2009) a cidade, que é ameaçada por processos erosivos acelerados, agravados por desmatamentos, queimadas, poluição, desvio dos cursos dos rios e fortes alterações dos recursos hídricos, precisa encontrar soluções para tais problemas que exijam práticas inovadoras de gestão urbana, com a participação da comunidade (como por exemplo, através de comitês de bairros) na discussão de prioridades e na definição das medidas de controle.

A despeito do traçado urbanístico de Bananeiras ter obedecido a critérios técnicos ligados a projetos de ocupação e exploração do território, este ocasionou profundos impactos sobre os ambientes com prejuízos á qualidade de vida e dos recursos naturais.

Assim, o grande desafio está em compatibilizar a expansão da área urbana às características físicas da cidade. Na área de estudo existem graves limitações físicas a novas ocupações, devido ao predomínio de um relevo ondulado a montanhoso, com presença de serras, morros e colinas dissecados, sendo assim imprescindível impedir novas ocupações, sejam informais ou não, garantindo a preservação da vegetação nativa, que envolve a área urbana e está presente no seu interior.

O Plano Diretor é um instrumento de preservação dos bens ou áreas de referência urbana, previsto constitucionalmente e também através do Estatuto da Cidade. É uma lei municipal que estabelece diretrizes para a adequada ocupação do município, determinando o que pode e o que não pode ser feito em cada parte do mesmo. Assim, o Plano Diretor é um dos instrumentos de preservação dos bens ou áreas de referência urbana, previsto no artigo 182 § 1º da Constituição Federal e na Legislação Federal através da Lei 10.257/ 01, popularmente conhecida como Estatuto da Cidade.

Como um instrumento básico da política de desenvolvimento do município sua principal finalidade é fornecer orientação ao poder público e a iniciativa privada na construção dos espaços urbanos e rurais na oferta dos serviços públicos essenciais, visando assegurar melhores condições de vida para a população administrativa daquele território. Trata-se, pois, de uma lei municipal específica, cujo objeto é o planejamento municipal, mediante atividades e empreendimentos do Poder Público e das pessoas físicas e jurídicas, que leva em conta os anseios da população, daí, ser chamado também de Plano Diretor Participativo. O Plano Diretor do município de Bananeiras foi instituído através da Lei Complementar nº 02, de 13 de dezembro de 2006.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO: ENCOSTAS URBANAS E AS TRANSFORMAÇÕES SOCIAMBIENTAIS**

A população mundial vem a cada dia mais se urbanizando, na qual o crescimento das cidades tem se dado de maneira geral da forma mais desordenada possível, causando naturalmente uma série de impactos ao meio ambiente. Esses impactos por sua vez, proporcionam uma gama variada de prejuízos, tanto no que diz respeito ao ambiente urbano, quanto ao meio físico.

A expansão urbana desordenada acarreta problemas de ordem social, cultural e ambiental no interior das cidades. O espaço urbano, a mercê da especulação imobiliária se

expande com a criação de novos loteamentos, ocupando indistintamente áreas de risco e unidades de conservação.

O respectivo trabalho tem como as encostas urbanas e suas transformações socioambientais como resultado e discussão, sendo assim subdividido nas fragilidades do ambiente físico e as mudanças na paisagem da cidade de Bananeiras/PB.

### **5.1 Fragilidades do ambiente físico e as mudanças na paisagem da cidade de Bananeiras/PB**

A compreensão de sua dinâmica ajuda o entendimento das paisagens geográficas e subsidia o planejamento ambiental e territorial (GUERRA e CUNHA, 2009). No entanto o processo de apropriação e transformação do ambiente pelo homem é caracterizado na forma como o relevo se constitui em produto do antagonismo das forças endógenas (forças tectogenéticas) e exógenas (mecanismos morfodinâmicos), registrados ao longo do tempo geológico, e responsável pelo equilíbrio ecológico.

É, portanto através do jogo dos referidos componentes que se estruturam o solo e sua cobertura vegetal, os quais, associados às riquezas minerais, constituem a maior parte dos recursos responsáveis pela materização da produção. É evidente que o recurso por si só não poderia ser materializado ou transformado em produção se o homem não estivesse presente na paisagem geográfica, assim como não seria possível conhecer o próprio conceito de espaço.

De acordo com estudos realizados sobre a morfogênese do relevo, inúmeras são as transformações, na qual a expansão urbana e as construções nas encostas, destituídas de técnica, têm produzido, assim grandes alterações na paisagem, com o agravamento e aumento dos movimentos de massa (GUERRA, 2009).

O homem, nos últimos tempos vem, alterando a dinâmica das vertentes de tal forma que ocasionam assim um desequilíbrio ambiental, através de extensos movimentos de massas. Porém, nos primórdios da colonização brasileira a atuação do homem restringia-se as baixadas, com pouca alteração nas vertentes a abertura das estradas raramente exigia cortes profundos (BIGARELLA, 2003).

De acordo com Embrapa (1996) desmatamento é caracterizado pela prática de corte, capina ou queimada (por fogo ou produtos químicos), que leva a retirada da cobertura vegetal existente em determinada área, para fins de pecuária, agricultura ou expansão urbana. Assim, desde a ocupação portuguesa, o Brasil enfrenta queima de vegetação original e

desmatamentos com o intuito de aumentar as áreas de cultivo e pastagens, bem como facilitar a ocupação humana e, conseqüentemente, a especulação imobiliária (FERNANDES, 2005).

A foto 01 mostra o início da construção de um empreendimento em uma das encostas na cidade de Bananeiras/PB, na qual podemos ver a retirada e queimada da cobertura vegetal, provocando vários impactos ambientais ao meio físico. Assim como impactos sociais as comunidades residentes nas imediações da construção desses condomínios.



Foto 01: Construção de condomínio em uma das encostas da cidade de Bananeiras/PB  
Fonte: CORDEIRO, 2012.

Nas áreas urbanas, o descalçamento e o corte das encostas, para a construção de casas, prédios, condomínios e ruas é uma das principais causas da degradação ambiental. A desestabilização das encostas, feita pela construção de casas, por populações de baixa e alta renda, tem provocado o desencadeamento de uma série de problemas ambientais.

Essas causas, provocadas pela intervenção antrópica, podem ser acentuadas devido à declividade das encostas, à maior facilidade do escoamento das águas, em superfície e em subsuperfície, à existência de discontinuidades nos afloramentos rochosos e nos solos, como também a concentração de chuvas. Esses são alguns exemplos de fatores naturais que podem acelerar os processos de degradação ambiental ao relevo da superfície terrestre (GUERRA e CUNHA, 2009).

Atualmente, a ação antrópica pode ser considerada como uma variável da erosão dos solos Guerra (2009), onde segundo Vitte (2004) a erosão dos solos é o principal e mais sério impacto causado pela ação humana sobre o meio ambiente. Com relação às atividades antrópicas em áreas urbanas, o que mais preocupa é a ocupação irregular das encostas, com o conseqüente desmatamento e o corte de taludes, propiciando uma maior suscetibilidade a ocorrência dos movimentos de massas (FLORENZANO, 2008).

Importantes áreas das altas colinas mais próximas da cidade de Bananeiras/PB foram loteadas nos últimos anos. As fotografias aéreas mais recentes mostram a sua grande extensão, na qual se pode observar assim que as áreas loteadas com maior cuidado e maiores pretensões sociais estão situadas em áreas de altas colinas, onde permanecem estagnados, a despeito de terem nascido com todos os melhoramentos urbanos que se possa pretender. A foto 02 mostra a ocupação das encostas na cidade de Bananeiras/PB, mas especificadamente o caso dos condomínios Serra Nevada, Yes Banana, Águas das Serras e Haras Caminhos da Serra um dos mais impactantes empreendimentos imobiliários, por estarem localizadas em áreas elevadas, como as encostas em estudo.

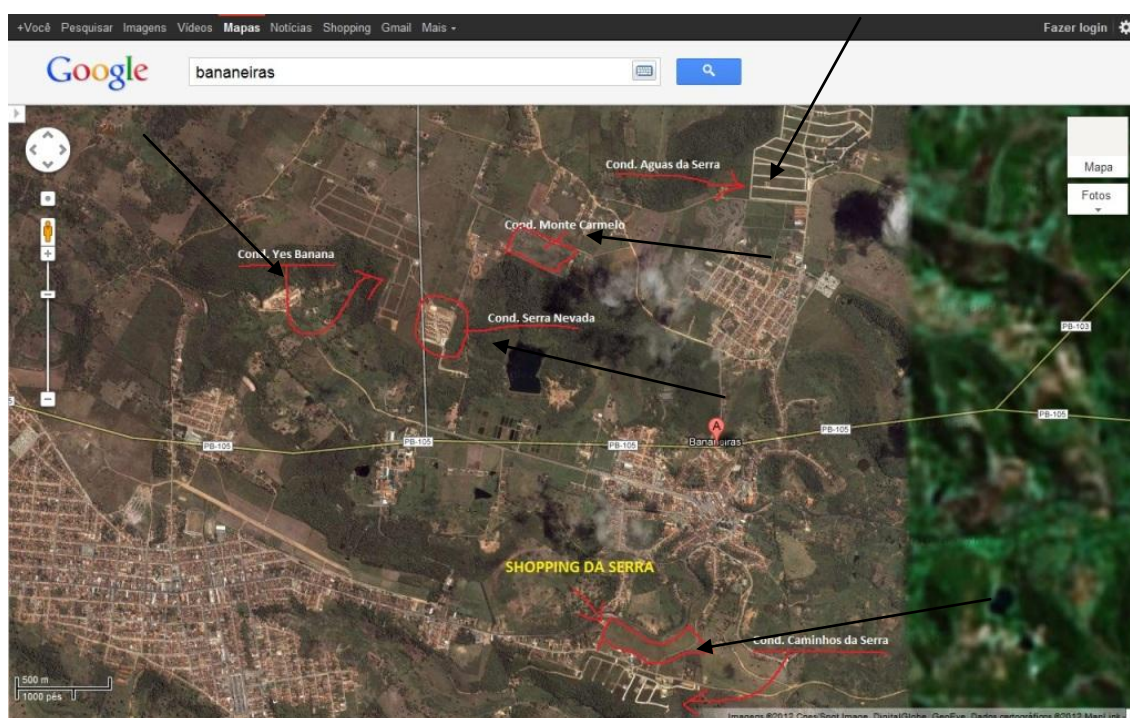


Figura 02: Imagem aérea da cidade de Bananeiras/PB, com detalhamento da ocupação das encostas.

Fonte: Google Earth (acesso em 20/04/ 2012)

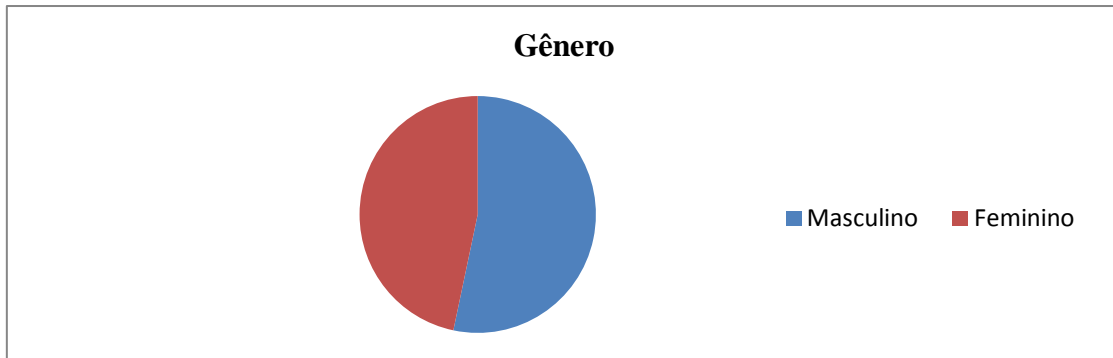
A princípio, qualquer atividade humana causa impactos ambientais. Por conseguinte, a exploração de recursos naturais tem causado uma gama variada de danos ambientais. Diversos têm sido os autores preocupados com essas questões, os quais têm exposto de diversas maneiras, através dos seus trabalhos, a avaliação dos danos oriundos dessa exploração, do que acontece quando não se levam em conta os riscos dos impactos (CUNHA e GUERRA, 2009).

Existe uma preocupação constante em como explorar recursos naturais e ao mesmo tempo, conseguir atingir o desenvolvimento sustentável, assim o papel dos seres humanos na desestabilização das encostas, quando fazem cortes de taludes para construírem casas, ruas,

prédios, em especial numa cidade que possui morros em quase toda a sua extensão e um regime de chuvas freqüentes, assim é muito preocupante e requer todo um cuidado em relação ao planejamento urbano, e suas prevenções cabíveis.

## 5.2 Perfil dos entrevistados

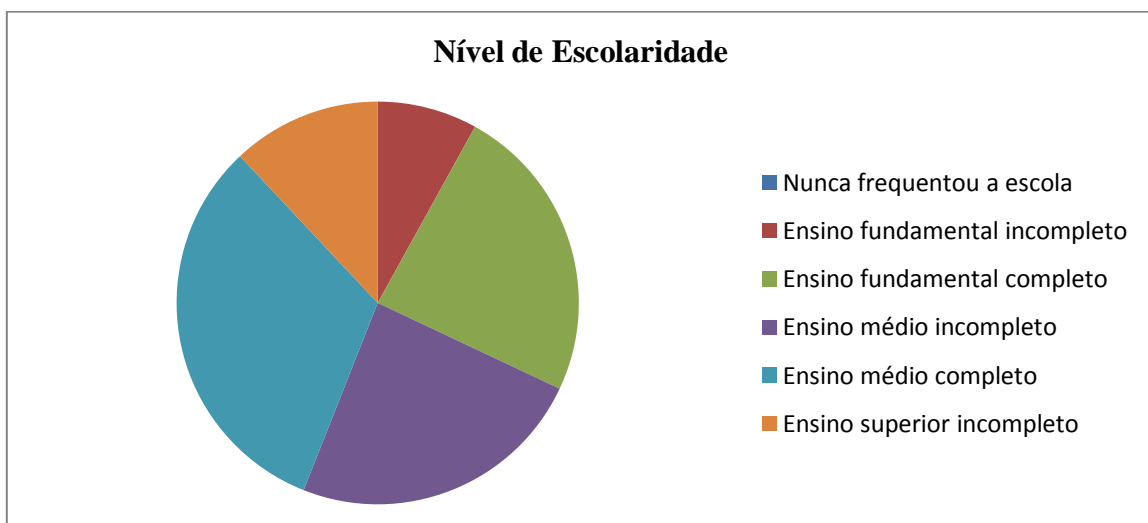
Gráfico 01 – Gênero



Fonte: coleta de dados (2012)

De acordo com o gráfico 01, é possível observar que os sujeitos analisados compreendem uma maioria do gênero masculino, com uma representação de 53,3% das pessoas entrevistadas.

Gráfico 02 - Nível de Escolaridade



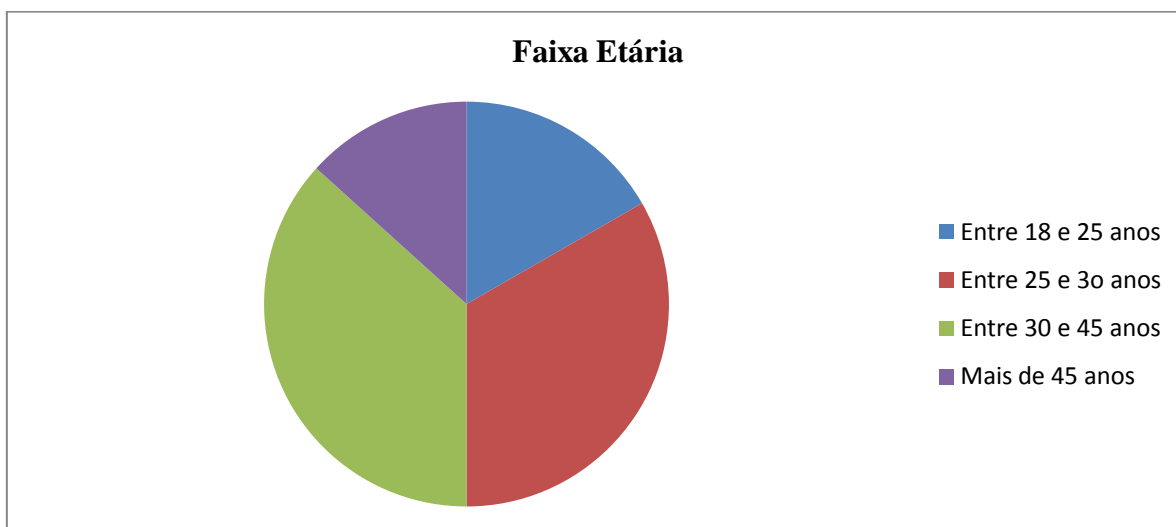
Fonte: coleta de dados (2012)

A pesquisa mostra que entre os entrevistados, existe uma maioria de 26,7%, que possuem o ensino médio completo, no entanto estes demonstram pouca possibilidade de



discussão e reflexão sobre temas de relevância, como as questões ambientais e sociais nas encostas da cidade de Bananeiras/PB, proveniente da expansão urbana.

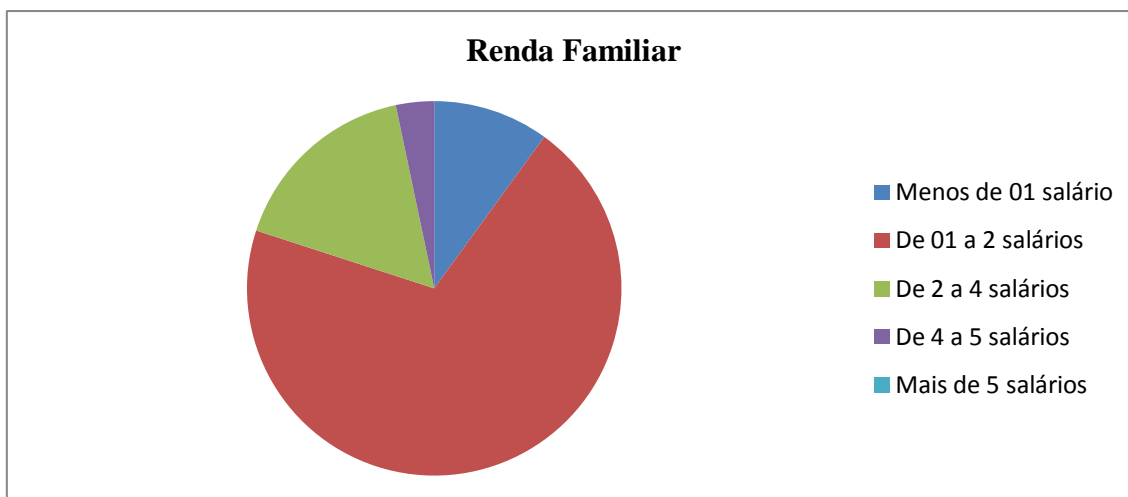
Gráfico 03 – Faixa Etária



Fonte: coleta de dados (2012)

Os atores pesquisados de acordo com o gráfico 03 têm na sua maioria idade entre 30 e 45 anos representando 36,7% dos entrevistados, na qual essa diversidade de certo modo facilita a troca de experiências e conhecimentos acerca de temas como a abordada.

Gráfico 04 – Renda Familiar



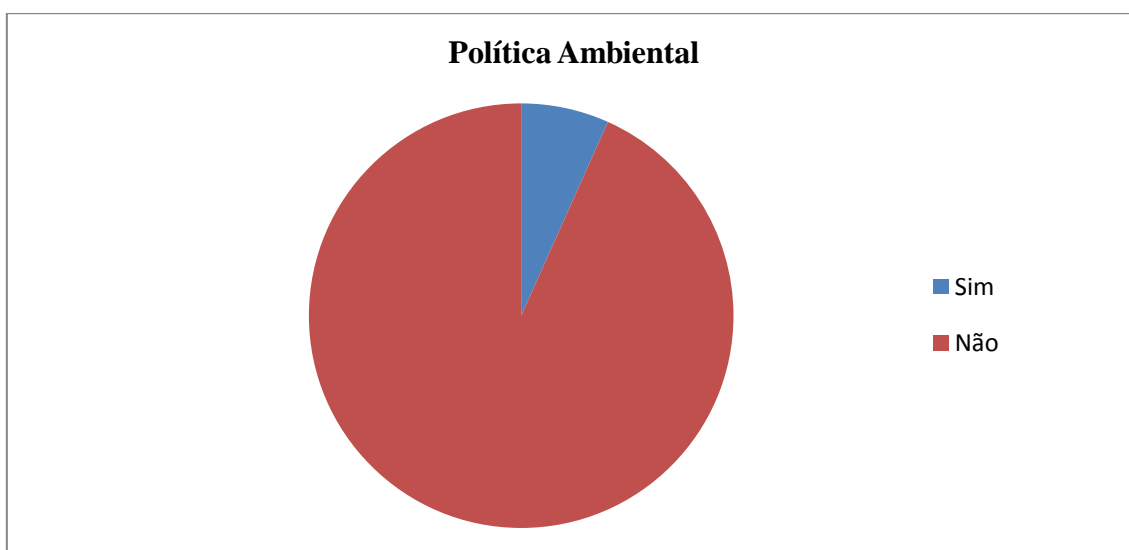
Fonte: coleta de dados (2012)

Os sujeitos pesquisados representados no gráfico 04 tem em sua maioria uma renda familiar que varia de 1 a 2 salários mínimos, correspondendo a (70%). Essas pessoas

representam uma parcela da sociedade brasileira que tem pouco potencial para o consumo, porém não justifica que também não gerem resíduos sólidos, contribuindo para as quantidades geradas de lixo nos municípios.

**Análise do nível de conhecimento das pessoas que atuam nas organizações pesquisadas no município de Bananeiras sobre a necessidade de preservação dos Recursos naturais.**

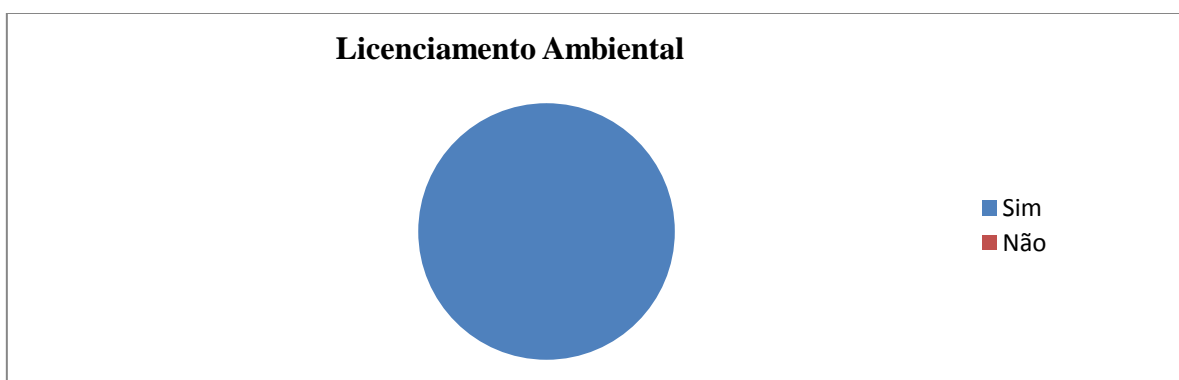
Gráfico 05 – Conhecimento sobre política ambiental.



Fonte: coleta de dados (2012)

Os pesquisados representados no gráfico 05 apresentaram um índice elevado de 93,3%, sobre o não conhecimento de política ambiental na cidade de Bananeiras/PB.

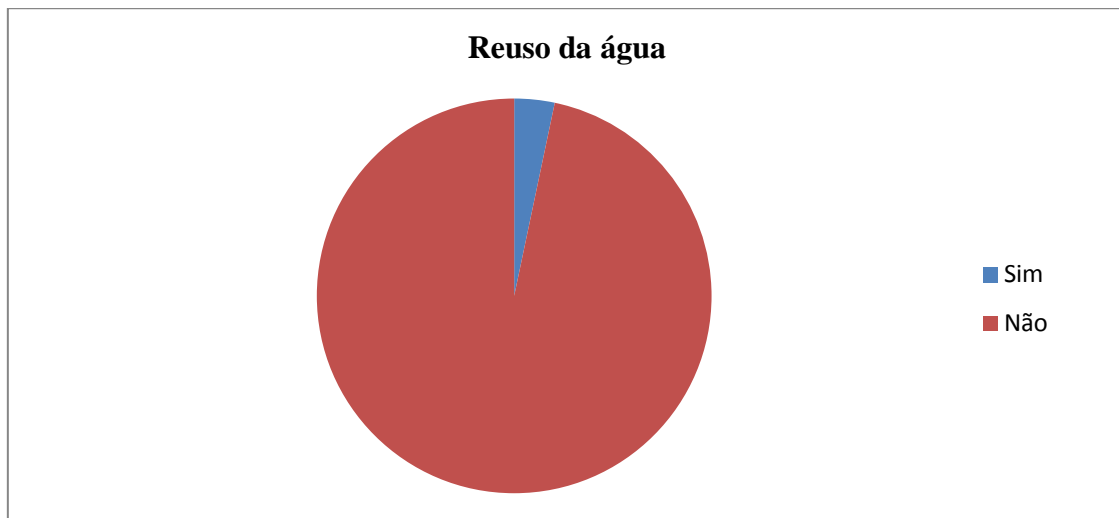
Gráfico 06 – O licenciamento ambiental como instrumento na construção de condomínios.



Fonte: coleta de dados (2012)

O licenciamento ambiental é um importante e fundamental instrumento para que se haja algum tipo de construção que venha agredir o meio natural ou urbano, de acordo com sua intensidade e atuação no meio físico. O gráfico 06 representa uma amostragem de 100% das pessoas entrevistadas, quanto à importância de se ter um licenciamento ambiental na cidade de Bananeiras/PB, e assim uma maior redução dos impactos ambientais nas áreas de encostas.

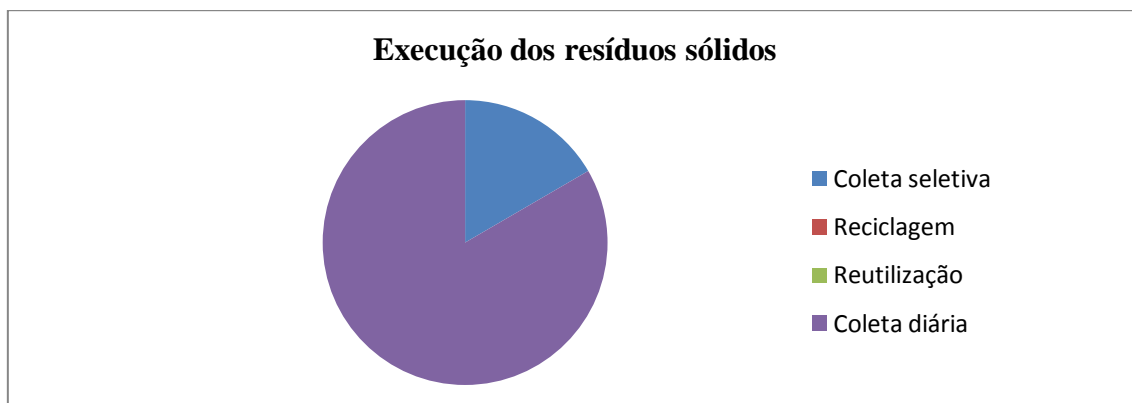
Gráfico 07 – Programas, ações ou projetos voltados ao reuso da água.



Fonte: coleta de dados (2012)

Quanto aos programas, ações e projetos voltados ao reuso da água na cidade de Bananeiras/PB, a pesquisa demonstrou que para 96,7% dos entrevistados o município não apresenta ações voltadas a essa iniciativa de grande importância ambiental para o melhoramento do meio ambiente, na perspectiva que esse recurso possa vir a diminuir se não houver a conscientização da sociedade.

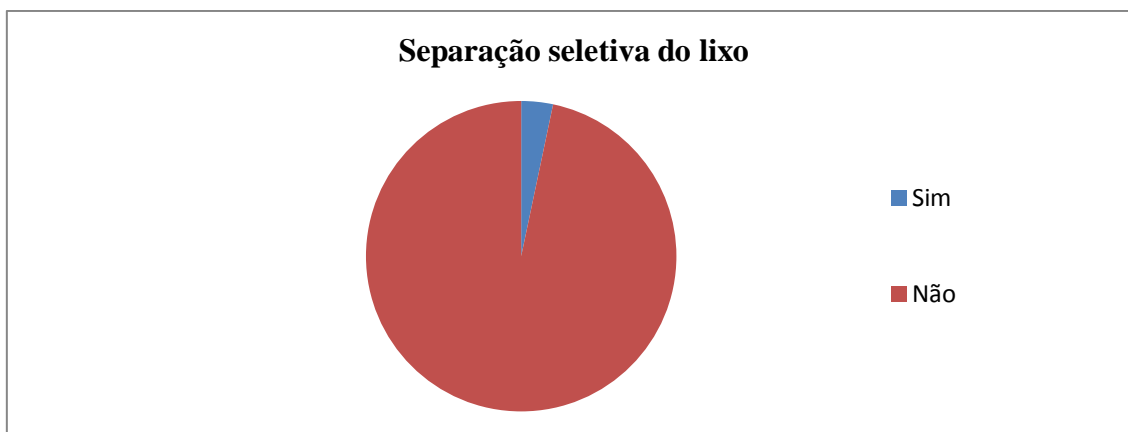
Gráfico 08 – Execução dos resíduos sólidos na cidade de Bananeiras/PB.



Fonte: coleta de dados (2012)

O gráfico 08 representa que a execução dos resíduos sólidos na cidade de Bananeiras/PB é realizada por coleta seletiva, representando 83,3% das pessoas entrevistadas.

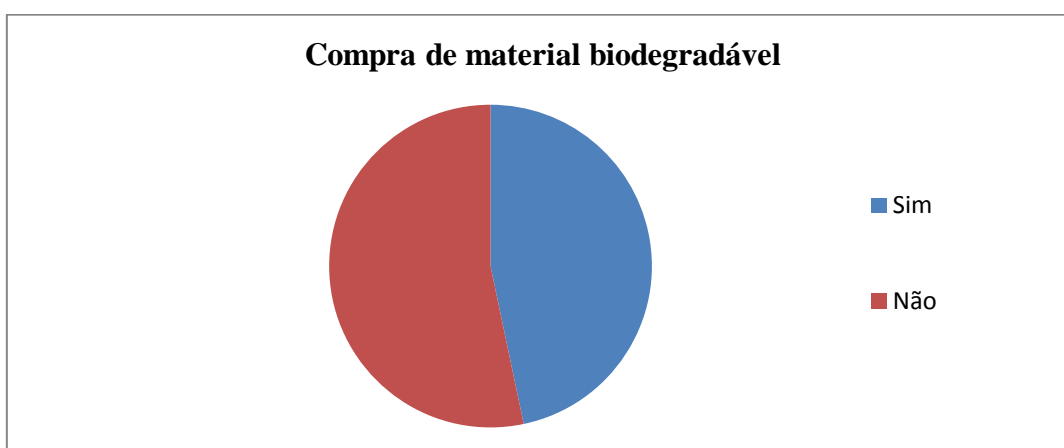
Gráfico 09 – Separação seletiva do lixo.



Fonte: coleta de dados (2012)

A separação do lixo na cidade de Bananeiras/PB apresenta uma porcentagem de 96,7% das pessoas entrevistadas, na qual é um importante resultado quanto ao planejamento do meio físico natural e urbano, contribuindo para o desenvolvimento social, ambiental e urbano, além da geração de emprego e renda junto reciclagem.

Gráfico 10 – Compra de material biodegradável.



Fonte: coleta de dados (2012)

Para os entrevistados representados no gráfico 10 53,3% responderam que não usam material biodegradável, enquanto que 46,7% usam produtos dessa ordem.

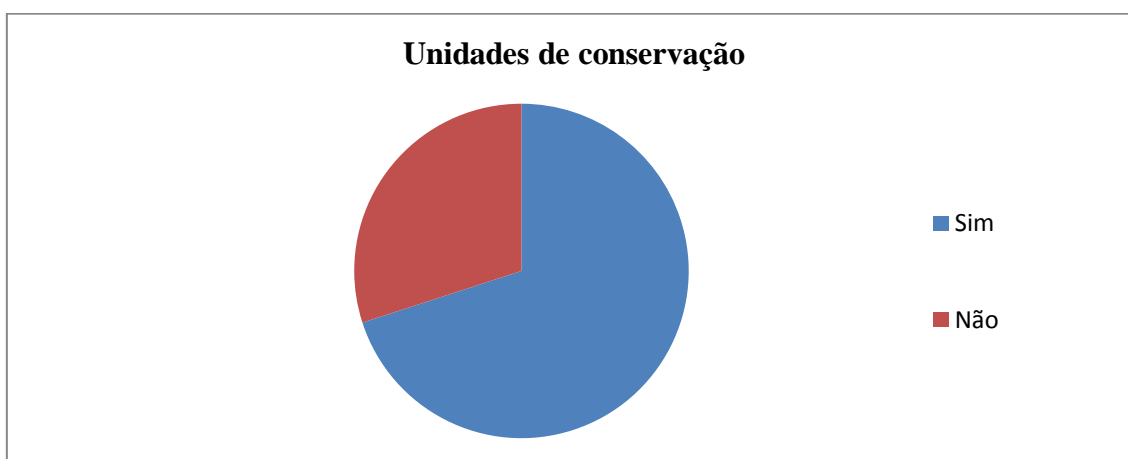
Gráfico 11 – Realização de alguma ação voltada à proteção dos meios físicos e bióticos.



Fonte: coleta de dados (2012)

A cidade de Bananeiras/PB representada no gráfico 11 por uma maioria de 86,7% das pessoas entrevistadas, para as mesmas não são realizadas ações voltadas à proteção dos meios físicos e bióticos, um exemplo é a ocupação das áreas de encostas por empreendimentos imobiliários que impactam o meio natural, ocasionando vários problemas de ordem social, urbana e ambiental.

Gráfico 12 – Existência de unidades de conservação no município de Bananeiras/PB.

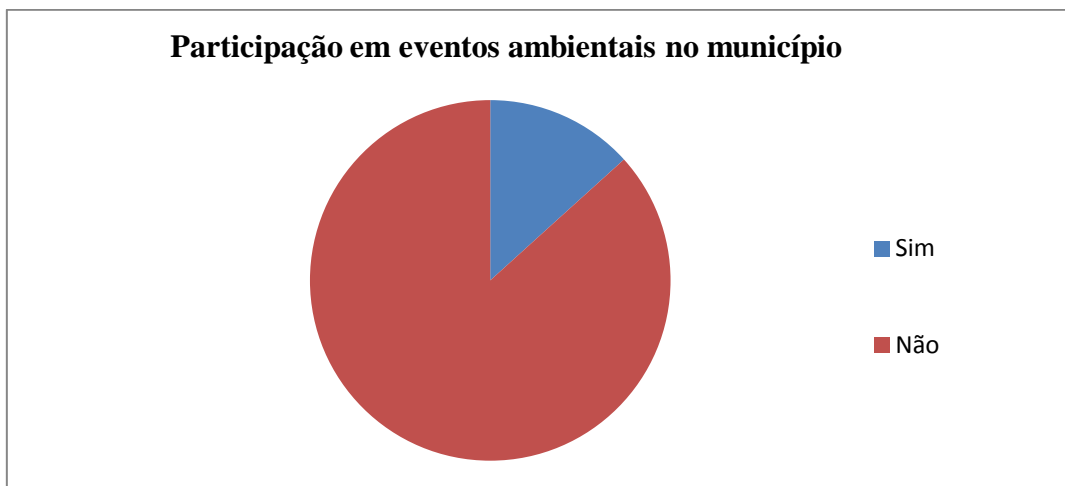


Fonte: coleta de dados (2012)

O município de Bananeiras/PB se destaca por apresentar uma área de proteção ambiental, a exemplo da ARIE (Área de relevante e interesse ecológico) em Goiamunduba, porém das pessoas entrevistadas 70% desconhecem sua existência. A ARIE de

Goiamunduba é monitorada pela SUDEMA, porém não de maneira concentrada, pois o órgão concentra sua atuação bem mais no litoral paraibano, ficando o interior em segundo plano.

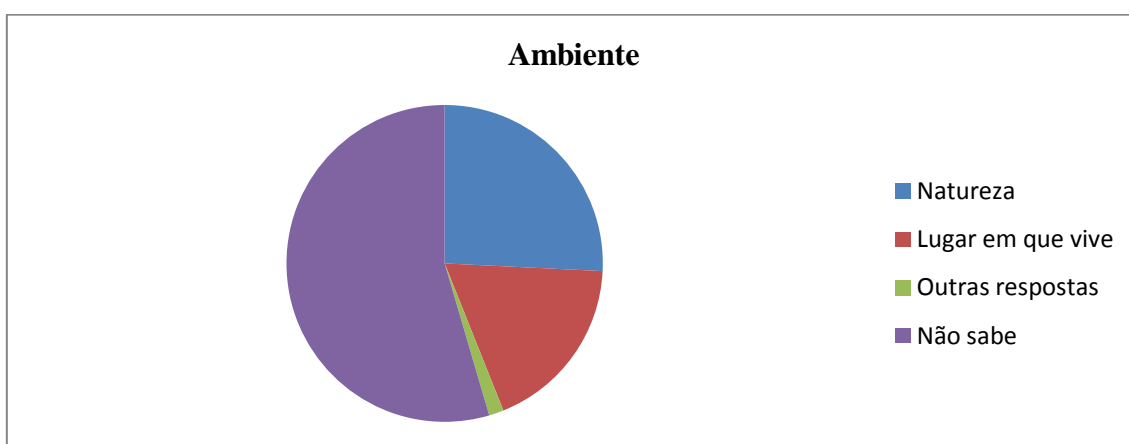
Gráfico 13 – Participação em algum evento que enfatize a área ambiental no município de Bananeiras/PB



Fonte: coleta de dados (2012)

Para os entrevistados representados no gráfico 13 uma maioria de 86,7% respondeu que não participaram de algum evento que enfatize a área ambiental no município de Bananeiras/PB, ficando assim leigos dos problemas existentes na cidade.

Gráfico 14 – O que significa ambiente.

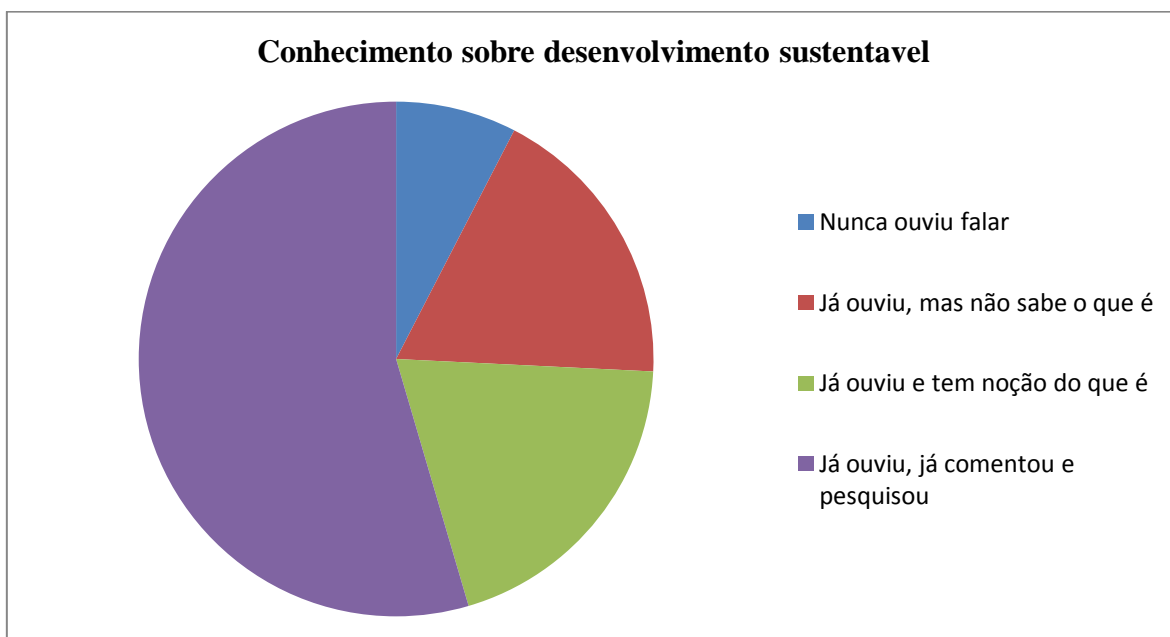


Fonte: coleta de dados (2012)

Para o estudo ambiental e urbano da cidade de Bananeiras/PB, é necessário compreender alguns conceitos, como a exemplo de ambiente. Assim para os entrevistados

56,7% das pessoas, afirmam que ambiente é natureza, enquanto que em seguida uma parcela de 40% acha que venha a ser lugar em que vivem.

Gráfico 15 – Conhecimento sobre desenvolvimento sustentável.



Fonte: Coleta de Dados (2012)

Desenvolvimento sustentável nos dias atuais é um tema muito importante e que vem sendo debatido nas universidades, como em toda a sociedade. Porém para os entrevistados como mostra a pesquisa no gráfico 15 onde 16,7% das pessoas nunca ouviram falar sobre o tema, 40% ouviram, mas não sabem o que é, e 43,3% ouviram e tem noção do que se seja.

Gráfico 16 – Opinião sobre o surgimento dos condomínios como uma ameaça ao uso democrático dos recursos naturais.

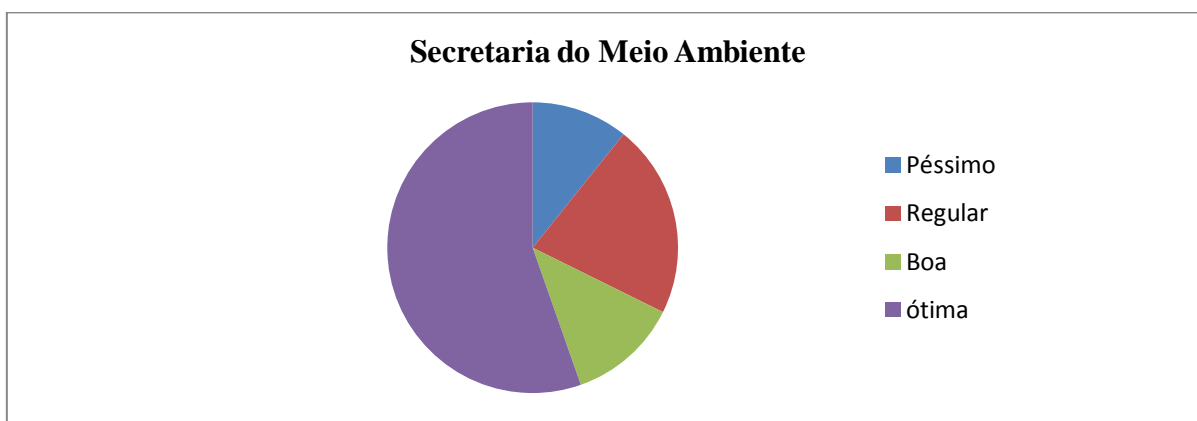


Fonte: coleta de dados (2012)

Os condomínios vêm crescendo nos últimos anos na cidade de Bananeira/PB, onde se concentram principalmente nas áreas mais elevadas da cidade. Assim, com a instalação desses empreendimentos, existe uma forte segregação social e espacial, além dos impactos naturais gerados ao meio ambiente, como desmatamento, erosão e movimentos de massa.

O surgimento dos condomínios é uma temática de fundamental importância e de interesse da comunidade Bananeirense, na qual para 70% dos entrevistados eles se tornaram uma ameaça quanto ao uso democrático dos recursos naturais.

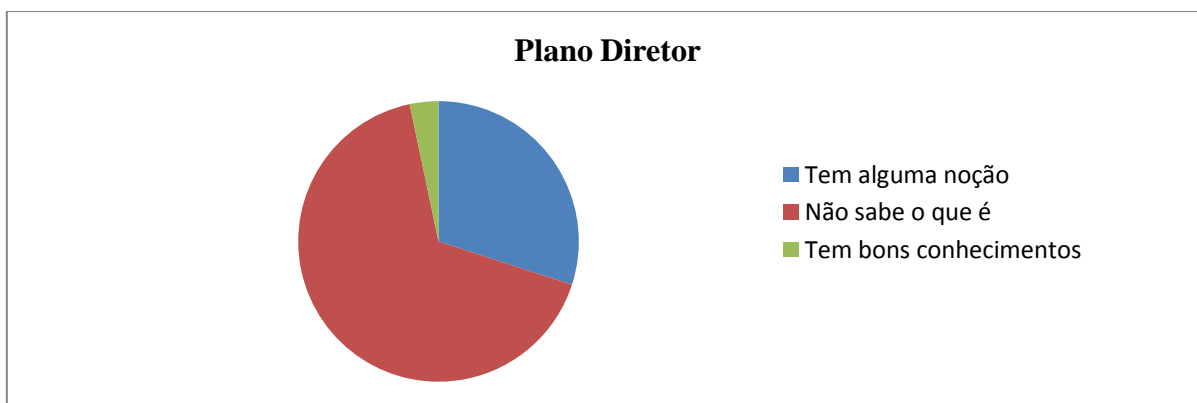
Gráfico 17 – Avaliação da atuação da secretaria municipal do meio ambiente.



Fonte: coleta de dados (2012)

O gráfico 17 mostra que quanto à atuação da secretaria do meio ambiente no município de Bananeiras/PB foi registrada uma diversidade de opiniões, onde 23,3% consideram como péssima, 46,7% regular, 26,7% boa e 3,3% ótima. Assim, podemos observar que existe uma defasagem quanto à atuação dessa secretária no município.

Gráfico 18 – Conhecimento do plano diretor do município de Bananeiras/PB.



Fonte: coleta de dados (2012)



O Plano Diretor é um instrumento de grande relevância para o planejamento urbano e ambiental das cidades. A entrevista mostrou no gráfico 18 que a grande maioria dos entrevistados representando 66,7% não tem conhecimento sobre o plano diretor do município, 30% tem alguma noção, e 3,3% tem bons conhecimentos.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir do momento em que a sociedade interfere na natureza, ela passa a ser impactada. Porém quando uma determinada área é ocupada, e o homem passa a interferir com suas técnicas e mau uso, o ambiente é transformado. Vale destacar que a ação antrópica interfere desde a expansão urbana de um determinado lugar, a utilização tecnológica, até a conscientização do uso dos recursos naturais.

A ocupação das encostas na cidade de Bananeiras/PB nos últimos anos é caracterizada por um considerável aumento populacional, intensificando sua apropriação, por habitações de luxo com o objetivo de atender ao turismo na cidade. Sendo assim, bastante modificado pela ação antrópica, o relevo é apropriado, tornando o solo vulnerável aos processos erosivos, intensificados através da ocupação urbana desordenada.

As transformações que o homem impõe às encostas situadas nas cidades as tornam cada vez mais suscetíveis de danos, de toda natureza, uma vez que, na maioria das vezes, não há um estudo prévio da sua suscetibilidade à ocorrência de erosão, movimentos de massa, bem como a sociedade. A preocupação com a influência do homem sobre o ambiente começou a ser discutida em meados da década de 1950, com a famosa obra de Ab'Sáber (Sítio urbano de São Paulo), porém só nas últimas décadas nota-se uma crescente demanda relacionada a pesquisa de impactos ambientais urbanos.

A tendência da construção de condomínios é a busca de infra - estrutura, segurança, conforto e lazer para as pessoas que tem condições de investimento, assim essas atividades localizam-se no espaço urbano, impactando-o, na qual áreas verdes são degradadas para o surgimento desses investimentos imobiliários. As áreas urbanas sofrem modificações devido às mudanças em que a sociedade humana promove, e é aí que percebemos os impactos que essas alterações podem provocar.

Utilizando-se de técnicas modernas como imagens de satélite e Sigs, podem elaborar e formar uma base de dados voltada para políticas urbanas, bem como realizar estudos de impactos de acordo com a proposta de zoneamento de cada cidade.

A despeito do traçado urbanístico de Bananeiras ter obedecido a critérios técnicos ligados a projetos de ocupação e exploração do território, este ocasionou profundos impactos sobre os ambientes com prejuízos à qualidade de vida e dos recursos naturais.

O grande desafio está em compatibilizar a expansão da área urbana às características físicas da cidade. Na área de estudo existem graves limitações físicas a novas ocupações, devido ao predomínio de um relevo ondulado a montanhoso, com presença de serras, morros e colinas dissecados, sendo assim imprescindível impedir novas ocupações, sejam informais ou não, garantindo a preservação da vegetação nativa, que envolve a área urbana e está presente no seu interior, assim como a população local residente.

A pesquisa realizada resultou em uma enorme preocupação com relação aos seus resultados. Sendo a maioria dos entrevistados do sexo masculino, com idade entre 30 e 45 anos e um nível de escolaridade voltada ao ensino médio completo, apresentando uma renda familiar em sua maioria entre 01 e 02 salários mínimos.

Os entrevistados demonstram certos incomodo com relação à preservação dos recursos naturais. A maioria confirmou que não tem conhecimento sobre política ambiental, e que não participaram de ações no município voltadas a proteção dos meios físicos e bióticos, mas que acham de fundamental importância o uso do licenciamento ambiental como instrumento na construção dos condomínios.

Por ser o Plano Diretor um instrumento de grande relevância para o planejamento urbano e ambiental das cidades, a maioria dos entrevistados afirma que não sabem o que é o mesmo, bem como o conhecimento sobre desenvolvimento sustentável, onde muitos já ouviram falar, mas não sabem o que significa.

O resultado de um trabalho de pesquisa serve, portanto para mostrar que o dilema está no campo de valores. De um lado interesses cada vez mais a serviço da especulação financeira, de outro a luta para que os interesses sociais e ecológicos sejam ferramentas para atingir uma melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- AB'SABER, Aziz Nacib. **Potencialidades paisagísticas brasileiras**. Boletim Geomorfologia, São Paulo, Inst. de Geografia da USP, n. 55, 1977.
- ARIZA, C. G; SANTOS, D. S. **Qualidade ambiental e planejamento urbano**. Revista Caminhos da Geografia, Uberlândia, v.9, n.26, p. 224 – 242, jun. 2008.
- ARRUDA, L. V. de. **Caracterização de ambientes agrícolas e dos principais solos do município de Guarabira – PB**. Areia - PB: UFPB/CCA, 2008. 88p. il. Tese (Doutorado em Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas. Orientador: Prof. Fábio Henrique Tavares de Oliveira. Centro de Ciências Agrárias). Universidade Federal da Paraíba.
- BIGARELLA, João José. – Contribuição de PASSOS, Everton... [et.al.] – **Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais**. – Florianópolis: editora da UFSC, 2003. V3 (p.877 – 1.436): il.
- CASTRIOTA, L. B. **Urbanização brasileira: Redescobertas**. Belo Horizonte: C/Artes, 2003.
- COELHO, Marcos de Amorim. **Recursos naturais e meio ambiente: diagnóstico da qualidade ambiental**. 3ed. São Paulo: Moderna, 2001.
- CONAMA. **Resolução CONAMA. nº 001, de 23 de Janeiro de 1986**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html> Acesso em: Maio de 2012.
- CONAMA. **Conselho Nacional do Meio Ambiente**. Resolução nº 237/97 Revista de Direito Ambiental, São Paulo, v.12, 1998.
- CPRM – Serviço Geológico do Brasil: **Diagnóstico do Município de Bananeiras – PB**, Recife, 2005 – 11p.
- CUNHA, Sandra Baptista da. / GUERRA, Antonio José Teixeira. (org.) – **Avaliação e perícia ambiental** – 9ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009 – 286p.
- DA MATTA ET AL. A oferta habitacional e o Licenciamento Ambiental para fins urbanos. Boletim Regional , Urbano e Ambiental . n.2, p.53-69, jul. 2009.
- EMBRAPA. **Política de comunicação**. Brasília, Embrapa, 1996.
- FERNANDES, A. **Estatuto da Cidade: cidade de todos “nós”, cidade de muitos “nós”**. Revista Caminhos da Geografia, Uberlândia, v.7, n.16, p. 72 – 82, out. 2005.
- FLORENZANO, Teresa Gallotti (org.)- **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. – São Paulo: Oficina de textos, 2008 – 317p.
- GIRÃO, O; CORRÊA, A.C.B; GUERRA, A.J.T. – **Encostas urbanas como Unidades de Gestão e Planejamento, a partir do estudo de áreas a Sudoeste da cidade do Recife – PE** – Revista de Geografia. Recife: VFPE – DCG/NAPA, v. 24, nº3, set/dez.2007.

GUERRA, Antônio José Teixeira / CUNHA, Sandra Baptista da.(org.). **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil** – 5ªed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009 – 416p.

GUERRA, Antonio José Teixeira / SILVA, Antonio Soares da /BOTELHO, Rosangela Garrido Machado (org.) **Erosão e Conservação de Solos**. – 4ªed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009 – 340p

GUERRA, Antonio José Teixeira / CUNHA, Sandra Baptista da. **Geomorfologia e Meio Ambiente** -7ªed. –Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009 – 396p.

GUERRA, Antônio Teixeira (org.) **Geomorfologia Urbana**. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 280p.

**IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <http://ibge.com.br/>  
Acesso em: Maio de 2012.

LACERDA, H. (2005). **Notas de Geomorfologia urbana**. In: **Encontro Nacional de Geografia – EREGEO**, 9, Porto Nacional (TO). Anais... Porto Nacional, EREGEO, disco compacto, 10p.

MONTEIRO, José Amaral. – **História Tectônica da Província Borborema Nordeste do Brasil** – Universidade Federal do Ceará, Novembro, 2000 – 68p.

RODRIGUES, C. (2005). **Morfologia original e morfologia antropogênica na definição de unidades espaciais de planejamento urbano: um exemplo na metrópole paulista**. Revista do Departamento de Geografia (USP), v. 17, p. 101 – 111.

SANTOS, Edilton José dos./ FERREIRA, Cícero Alves./ JÚNIOR, José Maria Ferreira da Silva (org.). – **Geologia e Recursos Minerais do Estado da Paraíba**. – Recife: CPRM, 2002 – 142p. il. 2 mapas – Escala 1:500.000.

VITTE, Antonio Carlos / GUERRA, Antonio José Teixeira – **Reflexões sobre Geografia física no Brasil**. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004 – 280p.

## ANEXOS

  
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**  
**Especialização em Território e Planejamento Rural, Ambiental e Urbano**

**Questionário Socioambiental**

Sexo: ( ) feminino ( ) masculino

Idade: -----

Nível de escolaridade:

- ( ) nunca frequentou a escola ( ) ensino médio incompleto ( ) ensino superior completo
- ( ) ensino fundamental incompleto ( ) ensino médio completo
- ( ) ensino fundamental completo ( ) ensino superior incompleto
- ( ) pós graduação

Renda familiar:

- ( ) menos de 01 salário ( ) de 4 a 5 salários
- ( ) de 01 a 2 salários ( ) mais de 5 salários
- ( ) de 2 a 4 salários

1) Você sabe se existe lei sobre política ambiental em seu município?

- ( ) sim ( ) não

2) Para que haja construções de condomínios ou qualquer outro tipo de empreendimento em encostas, você acha que é necessário o Licenciamento Ambiental?

- ( ) sim ( ) não

3) Você sabe se em seu município são implantados programas, ações ou projetos na promoção do reuso da água?

- ( ) sim ( ) não

4) Na área de resíduos sólidos a cidade executa:

- ( ) coleta seletiva ( ) reciclagem ( ) reutilização ( ) coleta diária ( ) não executa

5) E você separa papel, plástico e metais na hora de jogar o lixo fora?

sim                       não

6) Você costuma comprar material biodegradável, como alguns detergentes?

sim                       não

7) No município são realizadas ações voltadas à proteção dos meios físicos e bióticos?

sim                       não

8) No município existe Unidade de Conservação UC (Federal, Estadual ou Municipal)?

sim                       não

9) Você já participou de algum evento no município que enfatize a área ambiental?

sim                       não

10) O que significa ambiente?

natureza     lugar em que vive     outra resposta     não sabe

11) Você tem conhecimento sobre o que é desenvolvimento sustentável?

nunca ouvi falar             já ouvi falar, mas não sei o que é

já ouvi e tenho noção do que seja     já ouvi, já comentei e já pesquisei.

12) Qual sua opinião sobre o surgimento dos condomínios como uma ameaça ao uso democrático dos recursos naturais?

sim     não     não tem opinião

13) Qual sua avaliação da atuação da secretaria municipal do meio ambiente.

péssimo     regular     boa     ótima

14) Tem algum conhecimento do plano diretor do município de Bananeiras/PB?

tem alguma noção     não sabe o que é     tem bons conhecimentos