



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

AMANDA BONAVIDES COSTA

**DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E PERCEPÇÃO
AMBIENTAL DA POPULAÇÃO URBANA DE RIACHO DE
SANTO ANTÔNIO-PB**

**CAMPINA GRANDE – PB
2014**

AMANDA BONAVIDES COSTA

**DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E PERCEPÇÃO
AMBIENTAL DA POPULAÇÃO URBANA DE RIACHO DE
SANTO ANTÔNIO-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciado em Geografia.

Orientador: Dr^o João Damasceno

CAMPINA GRANDE – PB
2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

837 Costa, Amanda Bonavides

Diagnóstico socioeconômico e percepção ambiental da população urbana de Riacho de Santo Antônio-PB [manuscrito] / Amanda Bonavides Costa. - 2014.

35 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2014.

"Orientação: Prof. Dr. João Damasceno, Departamento de Licenciatura Plena em Geografia".

1. Impacto Ambiental 2. Problemas Ambientais 3. Ação Antrópica I. Título.

21. ed. CDD 363.7

AMANDA BONAVIDES COSTA

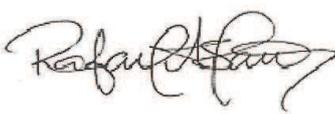
**DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E PERCEPÇÃO
AMBIENTAL DA POPULAÇÃO URBANA DE RIACHO DE
SANTO ANTÔNIO-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação Licenciatura Plena
em Geografia da Universidade Estadual da
Paraíba, em cumprimento à exigência para
obtenção do grau de Licenciado em
Geografia.

Aprovada em 13/03/2014.


Prof. Dr. João Damasceno / UEPB
Orientador


Prof. Dr. Ledian Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo
Examinadora


Prof. Dr. Rafael Albuquerque Xavier / UEPB
Examinador

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que uma pessoa pode conhecer.

Ao meu orientador João Damasceno, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Agradeço aos meus pais, que sempre me fortaleceram e é o meu porto seguro.

Ao meu noivo, Allisson, pacientemente sempre me dando conselhos, força, coragem e incentivo.

Obrigada meus irmãos e sobrinhos, que nos momentos de minha ausência dedicados ao estudo superior, sempre fizeram entender que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente!

Obrigada vovó, pela contribuição valiosa.

A todos os amigos, minha família GEO, que fortaleceram os laços de igualdade, num ambiente fraterno e respeitoso! Jamais lhes esquecerei!

Meus agradecimentos a todos que fazem parte da Escola Estadual Ana Ferreira da Costa, alunos, ex-alunos e funcionários, que muito contribuíram para construção desse trabalho.

A população Riachoantonience, que muito contribuíram nas coletas de dados.

Agradeço a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos.

Em especial, meu muito obrigado à professora Lédiam Rodrigues, que sempre mostrou ser um exemplo de profissional, um exemplo de mulher, que tem toda a minha admiração. Você é maravilhosa! Obrigada pelo apoio no pouco tempo de monitoria e pelo conhecimento transmitido.

Ao meu grande amigo Fred, que muito me ajudou, imprimindo inúmeros trabalhos acadêmicos, eu jamais poderia deixar de agradecer a você.

Obrigado muito especial a esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presente.

A todos que direto ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO URBANA DE RIACHO DE SANTO ANTÔNIO-PB

COSTA, Amanda Bonavides.

RESUMO

Atualmente tem ocorrido um aumento das discussões acerca dos problemas ambientais provocados por atividades antrópicas e as suas consequências em nível local, regional, nacional e mundial. Estudos têm demonstrado que os espaços urbanos, em especial, têm provocado impactos ambientais de grande magnitude em virtude de ações antropogênicas. O presente estudo objetivou retratar a real condição socioeconômica e ambiental da população urbana do município de Riacho de Santo Antônio PB. A pesquisa, realizada através de um questionário em domínios e de observação direta, avaliou a exposição dos indivíduos às agressões ambientais e os efeitos adversos à saúde “física” e “social” dessas agressões. Além disso, buscou-se identificar as percepções dos moradores frente a essas agressões e opiniões relacionadas à questão ambiental. Os resultados obtidos a remetem a uma condição de vulnerabilidade vivenciada pelas famílias que sofrem com a precariedade e insalubridade das suas moradias.

Palavras chaves: Impacto Ambiental; Problemas Ambientais; Ação Antrópica.

ABSTRACT

Currently has been an increase in discussions about the environmental problems caused by human activities and their consequences at local, regional, national and global level. Studies have shown that urban spaces, in particular, have provoked environmental impacts of enormous magnitude due to anthropogenic activities. The present study aimed to portray the real socioeconomic and environmental condition of the urban population of the municipality of San Antonio Creek PB. The survey, conducted through a questionnaire domains and direct observation, assessed the exposure of individuals to environmental insults and adverse and "social "these aggressions health effects " physics". Furthermore, we sought to identify the perceptions of residents against these aggressions and opinions related to environmental issues. The results obtained refer to a condition of vulnerability experienced by families who suffer from precarious and unsanitary conditions of their dwellings.

Key words: Environmental Impact, Environmental Problems; Anthropic Action.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo Geral.....	12
2.2 Objetivos Específicos	12
3. REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1 O espaço urbano: ocupação humana	13
3.2 Diagnóstico ambiental.....	14
4. MATERIAL E MÉTODO	18
4.1 Localização Geográfica e os aspectos fisiográficos do Município.....	18
4.2 Coleta de dados	20
5. DADOS E ANÁLISE DA PESQUISA	22
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
APÊNDICE	33

1. INTRODUÇÃO

Todas as grandes inovações tecnológicas desenvolvidas pelo Homem, principalmente nos últimos dois séculos, tiveram suas motivações ligadas às suas necessidades, que mudaram em função da modernização dos meios de prover a satisfação dessas necessidades. Algumas delas são vitais, como as necessidades básicas materiais (alimentação, água potável, instalações sanitárias, habitação, vestimentas). Outras secundárias, não menos importantes, como as necessidades não materiais (saúde, educação, qualidade ambiental, segurança social, identidade cultural, cidadania) (GUTBERLET, 1996). Essas necessidades motivam o homem no sentido de satisfazê-las. É, a partir das relações estabelecidas entre os homens, e o ambiente, como provedor de recursos, de *habitat*, receptor de resíduos promove-se, ao mesmo tempo, a satisfação de necessidades e a ocupação do espaço. Entretanto, a “necessidade” e acúmulo de riqueza têm colocado em cheque a própria evolução humana, já que isto compromete a manutenção das próximas gerações, tendo-se em vista o uso gigantesco dos recursos naturais.

Nesse contexto, tem existido um aumento das discussões acerca dos problemas ambientais provocados por atividades antrópicas e as suas consequências em nível local, regional, nacional e mundial. Estudos têm demonstrado que os espaços urbanos, em especial, têm provocado impactos ambientais de grande magnitude em virtude de ações antropogênicas (Mendonça, 2002; Giatti et al., 2004; Buccheri-Filho, 2006; Firmino et al., 2011). Contudo, do ponto de vista histórico, percebe-se que com o desenvolvimento capitalista o processo de industrialização e urbanização no Brasil, consolidado nas últimas décadas, trouxe para muitas regiões, além dos impactos ambientais, a ampliação das carências sociais e dos serviços públicos, bem como o estrangulamento da infraestrutura das cidades, especialmente nos setores de saneamento e habitação (Günther, 2005). As cidades passaram a se defrontar com uma situação grave que exige intervenções em áreas que extrapolam as tradicionais políticas na área urbana. Trata-se de amplos projetos de infraestrutura, políticas sociais, programas de emprego e políticas ambientais, envolvendo inclusive estratégias locais de dinamização das atividades econômicas. Para enfrentar tais problemas, há a necessidade de intensificar as análises

que articulam os aspectos físicos e humanos na avaliação de riscos de fenômenos naturais e sociais, na identificação de populações vulneráveis e no desenvolvimento de procedimentos que eliminem os efeitos dos possíveis danos (Rosa & Silva, 2012). É preciso ainda compreender e considerar os elementos da vida cotidiana e as lógicas que interagem na dinâmica pública de serviços e infraestrutura, assim como assegurar a participação da comunidade, posto que ela contenha informações fundamentais à tomada de decisões.

Sendo assim, o presente estudo teve por objetivo retratar a real condição socioeconômica e ambiental da população urbana do município de Riacho de Santo Antônio-PB. Avaliou-se a exposição dos indivíduos às agressões ambientais e os efeitos adversos à saúde. Acredita-se que este estudo possa corroborar no balizamento de políticas públicas locais e, em linhas gerais, pretende-se suscitar discussões sobre a importância da verificação e dos indicadores que fornecem a avaliação da qualidade ambiental em áreas urbanizadas, utilizando estes como um alicerce para o planejamento das cidades e imprescindível para melhorar a qualidade de vida nas cidades.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar as condições socioeconômicas e ambientais da população de Riacho de Santo Antônio PB.

2.2 Objetivos Específicos

- Compreender a condição socioambiental da população;
- Avaliar a exposição dos indivíduos às agressões ambientais e os efeitos adversos à saúde;
- Identificar o grau de conhecimento da população sobre as questões socioambientais;

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O espaço urbano: ocupação humana

O homem, ao longo dos tempos, apropriou-se da natureza na construção e no desenvolvimento do que chamamos de sociedade.

As primeiras civilizações a dominarem a técnica de cultivo do solo, fixavam suas habitações próximas aos cursos dos rios, de onde obtinham as condições necessárias para a subsistência.

Com o desenvolvimento de novas técnicas de trabalho e a diversificação das atividades humanas, as aglomerações foram se intensificando, e proporcionalmente a utilização da água no abastecimento das populações urbanas e posteriormente, na indústria e na produção de energia.

Segundo Cavalheiro (1991), a população da Terra vem apresentando um crescimento intenso e, desde a Revolução Industrial na Inglaterra, França e Alemanha, nos séculos XVIII e XIX, passou a concentrar-se preponderantemente em cidades. Os processos de urbanização são hoje universais e provoca na opinião da população e nas autoridades políticas e científicas grande preocupação.

A densidade populacional possui níveis variados no processo de degradação do ambiente, que por sua vez apresenta reações diversificadas, ou seja, maior ou menor resistência à atividade humana. Considerando que o espaço urbano possui uma complexidade maior na integração de seus elementos, que Segundo Mota (1999, p. 27):

“O ambiente urbano é formado por dois sistemas intimamente interrelacionados: o “sistema natural”, composto do meio físico e biológico (solo, vegetação, animais, água, etc.) e o “sistema antrópico”, consistindo do homem e de suas atividades”.

Embora as mudanças, ou alterações ocorram nos dois casos, o mesmo autor destaca a velocidade das ações humanas em relação às ações do sistema natural, que, em muitas situações se tornam irreparáveis e causadoras de perdas consideráveis para o ambiente no qual o próprio homem está inserido.

Ao considerarem-se os centros urbanos como um atrativo à migração, pode-se destacar que cada vez mais as pessoas são levadas a procurar se estabelecer neles tomando como justificativa a busca de uma vida melhor, embora na maioria das vezes

essa noção de melhoria de vida se confronte com a realidade vivida do desemprego ou subemprego que são apontados como principal causa de ocupações irregulares em áreas desprovidas de saneamento básico. Conforme Santos (1996 p. 38-39):

“a distribuição da população entre diversas áreas do Globo e dentro de cada país evolui de maneira desigual”. Entendemos assim a heterogeneidade do espaço a partir das diferenças encontradas em cada lugar, “não é apenas o resultado do excesso de nascimentos sobre os de mortes, temos de levar em conta as migrações internas e internacionais”.

Ainda de acordo com o IPARDES, (1992, p. 04) “As massas de população provenientes de outras regiões para os grandes centros urbanos são resultantes da relação urbanização/migração”. Sabe-se que os grandes projetos de implantação de indústrias, rodovias, assentamentos humanos, expansão urbana entre outros, resultam numa mudança drástica dos ambientes. Contudo Ross (1990, p. 14) afirma que “não se pode coibir a expansão da ocupação dos espaços, reorganização dos já ocupados e fatalmente a ampliação do uso dos recursos naturais, tendo-se o nível de expansão econômica e demográfica da atualidade”.

Neste conflito originado da convivência desarmônica entre a população e natureza, resultando em degradação, encontra-se a necessidade em estudar e buscar soluções aos problemas socioambientais.

Sendo assim, cabe aos pesquisadores e autoridades procurar administrar e planejar da melhor maneira possível o uso dos espaços e recursos, impedindo que a degradação do ambiente, interfira negativamente na vida dos habitantes locais.

3.2 Diagnóstico ambiental

Por meio de um processo avaliativo da área em estudo, as diversas informações criteriosamente selecionadas, são sistematizadas e interpretadas, objetivando uma caracterização, com a máxima fidelidade possível à real condição ambiental observada. Macedo (1991, p. 13), destaca a Conferência de Estocolmo, 1972, como um marco na busca da padronização de bases metodológicas na prática de estudos ambientais, afirmando que:

a avaliação ambiental, quando adequadamente desenvolvida, precisa estabelecer uma medida de comparação entre situações alternativas. Avaliar pressupõe mensurar e comparar. Dessa forma, é fundamental a utilização dos conceitos de cenários ambientais, temporal, e especialmente distintos...

Embora alguns aspectos despertem maior interesse, Ross (2000, p. 324) enfatiza que:

Quando se trabalha com os Diagnósticos Ambientais é necessário pensar no conjunto (natural e social) e de que modo esse todo se manifesta na realidade. Entendimentos parciais dessa realidade, sem obter-se uma visão de conjunto, induzem às decisões erradas, ou pelo menos inadequadas. A pesquisa ambiental na abordagem geográfica é fundamental para atingir adequados diagnósticos a partir dos quais torna-se possível elaborar prognósticos.

Quando os autores, Guerra e Cunha (2000), trabalham a influência do incorreto manejo do solo somado às condições naturais no processo de degradação ambiental, os mesmos pretendem desmistificar a sobrecarga imposta ao fator populacional como maior agravante das condições observadas em uma determinada área.

A degradação pode ter uma série de causas. No entanto, é comum colocar-se a responsabilidade no crescimento populacional e, na conseqüente pressão que esse crescimento proporciona sobre o meio físico. Essa é, talvez, uma posição simplista de que áreas com forte

concentração populacional estejam, necessariamente, sujeitas à degradação. É claro que essa pode ser uma causa, mas não a única nem a principal. (GUERRA e CUNHA, 2000, p. 345)

Portanto, torna-se fundamental um diagnóstico integrado ao processo histórico local, buscando-se as devidas atribuições de responsabilidades, podendo confirmar ou não a hipótese em questão.

O processo de ocupação, segundo Mota (1999), é influenciado pelas formas do relevo, e este por sua vez, sofre intensas alterações pela ação antrópica.

O estudo das formas de relevo, objeto da geomorfologia, segundo Christofolletti (1974) é analisado com base na Teoria Geral dos Sistemas. Os processos e formas, elementos principais, também definidos pelo autor como “âmago da geomorfologia”,

integram o sistema geomorfológico, entretanto uma completa avaliação das formas do relevo precisa considerar os seguintes sistemas antecedentes:

- O sistema climático: relação direta com o dinamismo dos processos por meio das variações da temperatura, da umidade e dos ventos.

- O sistema biogeográfico: Consiste na vegetação e fauna que atuam na modalidade e intensidade dos processos, influenciando também na circulação da matéria fornecida e retirada.

- O sistema geológico: caracterizado como fator passivo no qual ocorrem os processos, possui grande importância no fornecimento de matéria.

- O sistema antrópico: o homem atua como principal agente na alteração e distribuição de matéria e energia nos sistemas, provocando nestes, por diversos meios, o desequilíbrio em menor ou maior escala.

Embora os aspectos pedológicos não incluídos de forma específica como um sistema antecedente, pode-se afirmar que sua importância é inquestionável para o estudo dos processos e das formas. “Relevo e solo representam fatores ecofuncionais relevantes em todos os ecossistemas. Essa assertiva vale não só para ecossistemas naturais e agrários, mas também para os ecossistemas urbanos” (CAVALHEIRO, 1991, p. 94).

Ao destacar a importância dos estudos pedológicos, Palmieri e Larach (2000, p. 74), expõem a questão da interdisciplinaridade relacionada à com os estudos de Geografia e ambientais, “... e a inter-relação entre pedologia e meio ambiente ocorre no momento em que o material de origem do solo é afetado pelos agentes atmosféricos, plantas e animais”

A definição de solo segundo a EMBRAPA (1999, p. 5), é descrita como: “uma coleção de corpos naturais, constituídos por partes sólidas, líquidas e gasosas, tridimensionais, dinâmicos formados por materiais minerais e orgânicos que ocupam a maior parte do manto superficial das extensões continentais do nosso planeta”.

Partindo da descrição técnica, pode-se compreender a dependência humana dos solos na manutenção de necessidades vitais como a alimentação e também na ocupação diversificada.

Nas diversas atividades desenvolvidas pelo homem, é de fundamental importância a utilização dos estudos geomorfológicos, e estes devem integrar a pesquisa de gabinete e o trabalho de campo. Segundo Ross (2000):

A abordagem geomorfológica nos Estudos Ambientais tem especificamente a preocupação de dar direção a uma geomorfologia que tem suas bases conceituais nas ciências da Terra, mas fortes vínculos com as ciências humanas, à medida em que serve como suporte para o entendimento dos ambientes naturais, onde as sociedades humanas se estruturam, extraem os recursos para a sobrevivência e organizam o espaço físico territorial (In: GUERRA e CUNHA, 2000, p. 307).

Nos processos de ocupação do solo, as formas do relevo devem ser analisadas, considerando-se como um dos fatores determinantes em relação às restrições e aptidões quanto ao dele, o mesmo autor anteriormente citado, enfatiza que: “a Geomorfologia, ao ser uma das áreas das geociências e estar na interface litosfera-atmosfera-hidrosfera-biosfera, tem importante papel a desempenhar nos estudos ambientais.” (In: GUERRA e CUNHA, 2000, p. 334)

O estudo da forma e dos processos referentes ao relevo, atribuídos à geomorfologia, a capacita a contribuir com uma parcela significativa nas pesquisas ambientais, afinal os elementos físicos apresentam um elevado grau de interdependência, exigindo uma análise em conjunto das várias áreas do conhecimento, Christofolletti (1991, p. 83), ressalta que “Em face dessa visão integradora, percebe-se com clareza a significância dos estudos geomorfológicos em sua inter-relação com outros elementos do sistema ambiental e sua relevância para as atividades humanas”.

As formações vegetais, consequência direta, dos fatores climáticos e do tipo de solo, estabelecem inter-relações com a fauna. Segundo Cavalheiro (1991, p. 94), “por falta de normas e legislação específica, no Brasil, em quase todas as obras urbanas, verifica-se a destruição da camada superficial, fértil de solo, capaz de suportar a vida vegetal”.

Uma vez retirada a cobertura vegetal, prática comum ao processo de urbanização, os efeitos da erosão, interferem diretamente na degradação do solo. “Sabe-se de sobejo a importância da vegetação para os ecossistemas, pois, além de serem influenciados pelos demais fatores ambientais, tem, por sua vez, uma influência muito grande sobre eles”. (CAVALHEIRO, 1991, p. 95).

4. MATERIAL E MÉTODO

4.1 Localização Geográfica e os aspectos fisiográficos do Município

Riacho de Santo Antônio, município no estado da Paraíba está localizado na microrregião do Cariri Oriental, a 200 km da capital do estado. De acordo com o IBGE 2010 sua população é de 1.722 habitantes, numa área territorial de 91 km². (Figura 1)

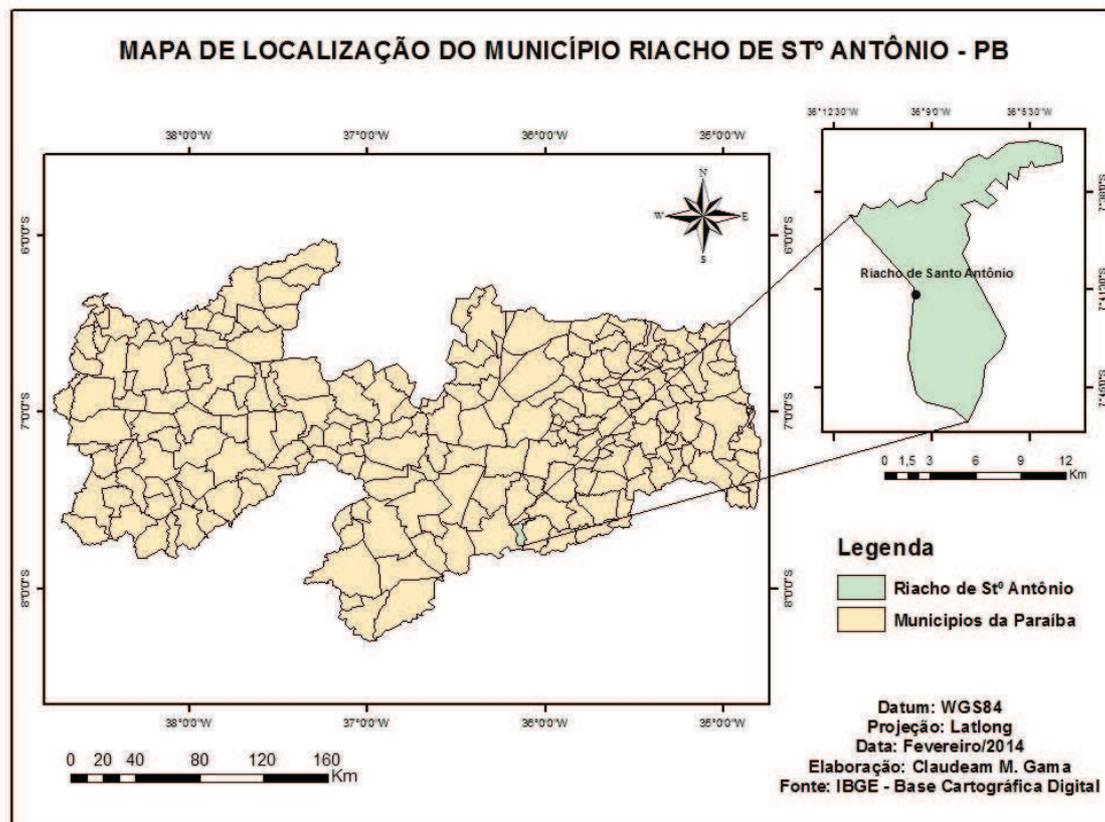


Figura1- mapa de localização do município de Riacho de Santo Antônio-PB.

O município de Riacho de Santo Antônio encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Paraíba, na transição entre as regiões do Médio e Alto Paraíba, seus principais tributários são os riachos: Canudos, Santo Antônio, Militão, Carapina, das Almas e Açude Novo. Todos os cursos d' água têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico.

A principal atividade econômica do município é a agricultura, quase toda voltada para a subsistência, à pecuária em pequena escala e o extrativismo mineral, os produtos do município são a pedra calcária e a lenha (IBGE, 2010).

Existe 01 Estabelecimento de Saúde prestador de serviços ao SUS, uma Escola Publica Estadual que oferece o Ensino Fundamental, Médio, e Educação de Jovens e Adultos, uma Escola Publica Municipal e uma Creche. Existem atividades sócio-culturais como bibliotecas públicas, teatros ou salas de espetáculos, clubes, associações recreativas e banda de música.

O município foi escolhido por apresentar um grupo populacional vivendo em situação de vulnerabilidade social devido aos altos índices de salubridade ambiental. O local é caracterizado pela existência de problemas sociais e graves problemas ambientais (Figura 2).



Figura 2 - Vista aérea da cidade de Riacho de Santo Antônio - PB. Fonte: Prefeitura Municipal de Riacho de Santo Antônio (2013).

4.2 Coleta de dados

O universo de análise deste trabalho foi o perímetro urbano do município de Riacho de Santo Antônio/PB. A área foi escolhida face o conhecimento próximo da realidade com relação aos elementos sociais, econômicos e ambientais, estabelecidos daí como objeto da pesquisa a investigação participativa, para melhor compreensão das condições reais de degradação ambiental e quadro social dos moradores da área em tela.

Fez-se um recorte da população entre 20 e 70 anos no que totalizou 725 habitantes, sendo assim o universo da pesquisa. A coleta de dados foi realizada no período de novembro e dezembro de 2013 e fevereiro de 2014, por meio de entrevistas e aplicação de um questionário estruturado, o qual continha questões referentes a questões socioeconômicas, socioambientais e de saúde (Anexo 01). A amostra da pesquisa foi de 145 questionários, atingindo 20% da população, com a margem de erro sendo de 7,3% e com 95% de confiança, de acordo com o que diz Bussab e Morettin (2004): Podemos, em certas ocasiões, querer determinar o tamanho da amostra a ser escolhida de uma população, de modo a obter um erro de estimação previamente estipulado, com determinado grau de confiança. Por exemplo, suponha que estejamos estimando a média μ populacional e para tanto usaremos a média amostral \bar{X} , baseada numa amostra de tamanho n . Suponha que se queira determinar o valor de n de modo que:

$$P(|\bar{X} - \mu| \leq \mathcal{E}) \geq \gamma, \quad (1.0)$$

com $0 < \gamma < 1$ e \mathcal{E} é o erro amostral máximo que podemos suportar, ambos valores fixados. Sabemos que $\bar{X} \sim N(\mu, \sigma^2/n)$, logo $\bar{X} - \mu \sim N(0, \sigma^2/n)$ e portanto (1.0) pode ser escrita

$$P(-\mathcal{E} \leq \bar{X} - \mu \leq \mathcal{E}) = P\left(\frac{-\sqrt{n}\mathcal{E}}{\sigma} \leq Z \leq \frac{\sqrt{n}\mathcal{E}}{\sigma}\right) \approx \gamma,$$

com $Z = (\bar{X} - \mu) \sqrt{n}/\sigma$. Dado γ , podemos obter z_γ da $N(0,1)$, tal que $P(-z_\gamma < Z < z_\gamma) = \gamma$, de modo que:

$$\frac{\sqrt{n}\mathcal{E}}{\sigma} = z_\gamma$$

do que obtemos finalmente

$$n = (\sigma^2 Z_\gamma^2) / \epsilon^2 \quad (1.1)$$

Note que em (1.1) conhecemos Z_γ e ϵ , mas σ^2 é a variância desconhecida da população. Para podermos ter uma ideia sobre η devemos ter alguma informação prévia sobre σ^2 , ou então, usar uma pequena amostra piloto para estimar σ^2 .

Sendo assim, havendo uma distribuição espacial equitativa da amostra ao longo do município. A cada domicílio visitado aplicava-se o questionário a um morador responsável, de acordo com sua disponibilidade.

Para a coleta de dados foi utilizada a entrevista estruturada, composta por 18 questões. Os dados relativos à habitação e saneamento foram obtidos mediante informação dos entrevistados associados à observação in loco feita pelo entrevistador.

5. DADOS E ANÁLISE DA PESQUISA

O estudo com a população de Riacho de Santo Antônio foi iniciado com uma abordagem através de questionários e entrevistas aos moradores da zona urbana. Analisando os dados percebe-se que o perfil dos entrevistados tem como renda básica em sua maioria com 31% de servidores públicos e sua minoria de 10% de dependem da agricultura ou pecuária, conforme o gráfico a baixo (Figura 3).

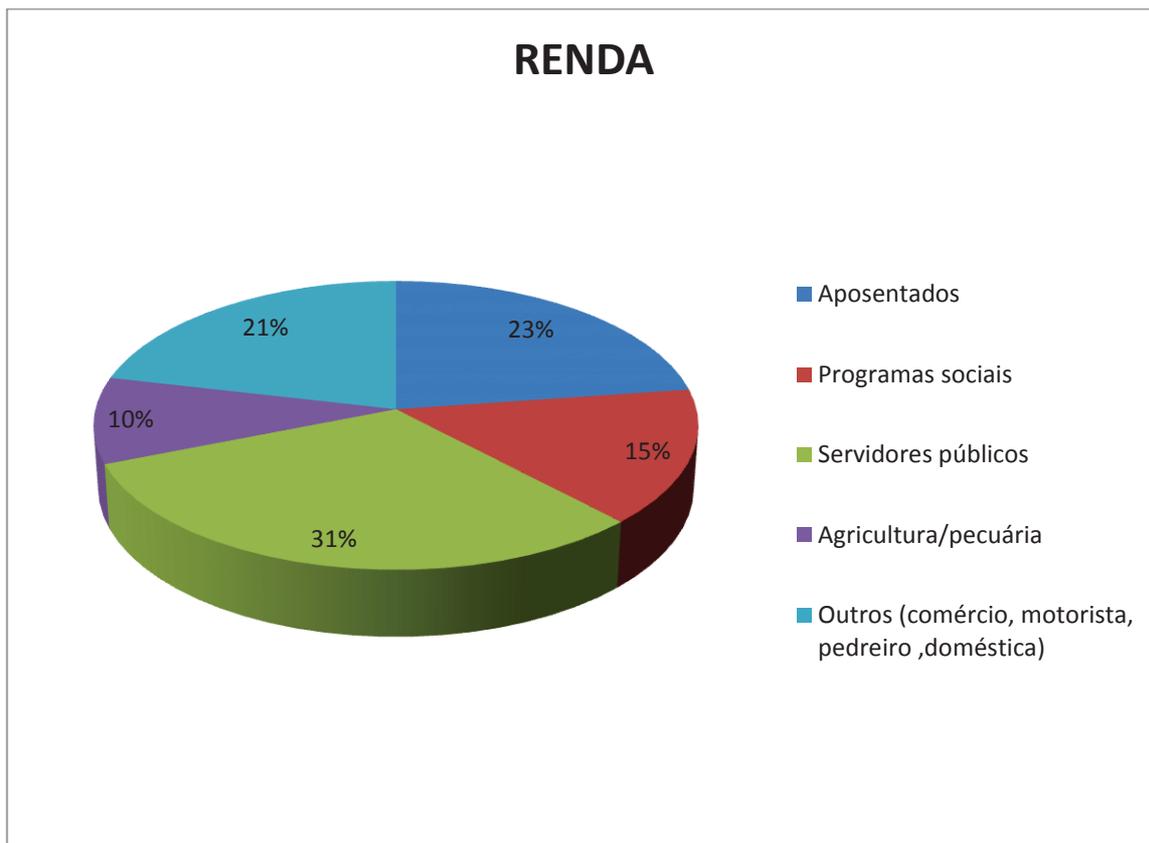


Figura 3 – Renda básica da população

Em relação a quantidade de pessoas que residem nas mesmas moradias 57% dizem que moram com 2 a 4 pessoas, 31% com 5 a 6 , 8% com 7 a 8, 2 % com 9 a 10 e 2% com mais de 10 pessoas, onde a maioria desses domicílios tem como renda per capita inferior a três salários mínimos (Figura 4), revelando o baixo poder aquisitivo das famílias.

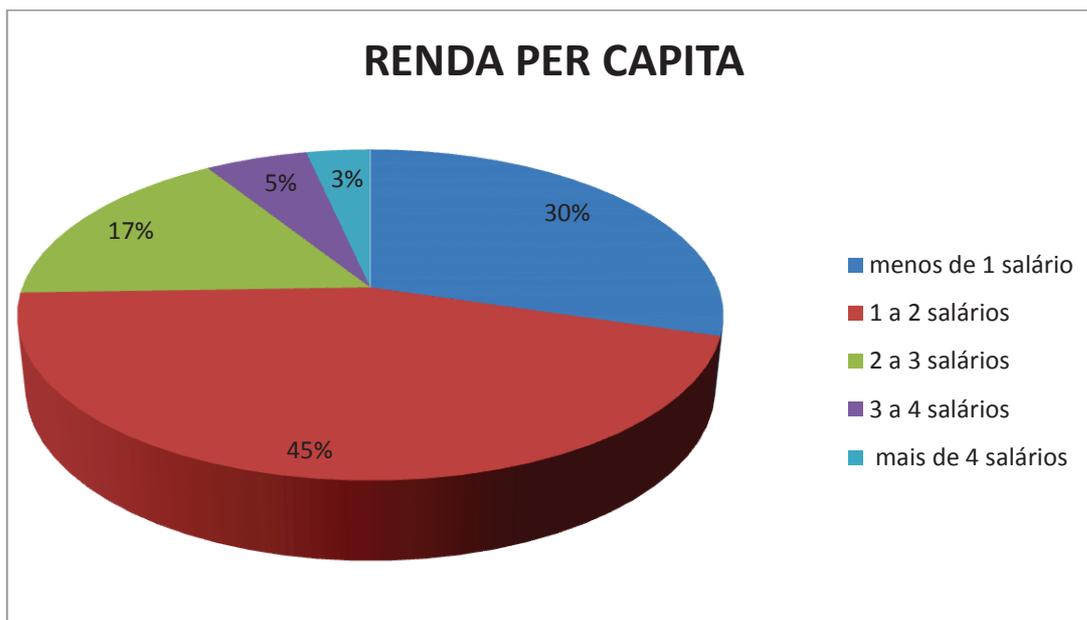


Figura 4 – Renda per capita

Além disso, foi possível constatar que muitas famílias sobrevivem com renda inferior por não possuírem emprego fixo. A baixa renda pode ainda estar diretamente relacionada a baixos níveis de escolaridade. No quesito educacional formal, predominaram nos domicílios os indivíduos que possuem baixos níveis de escolaridade, consolidando ainda mais a exclusão social (Figura 5).

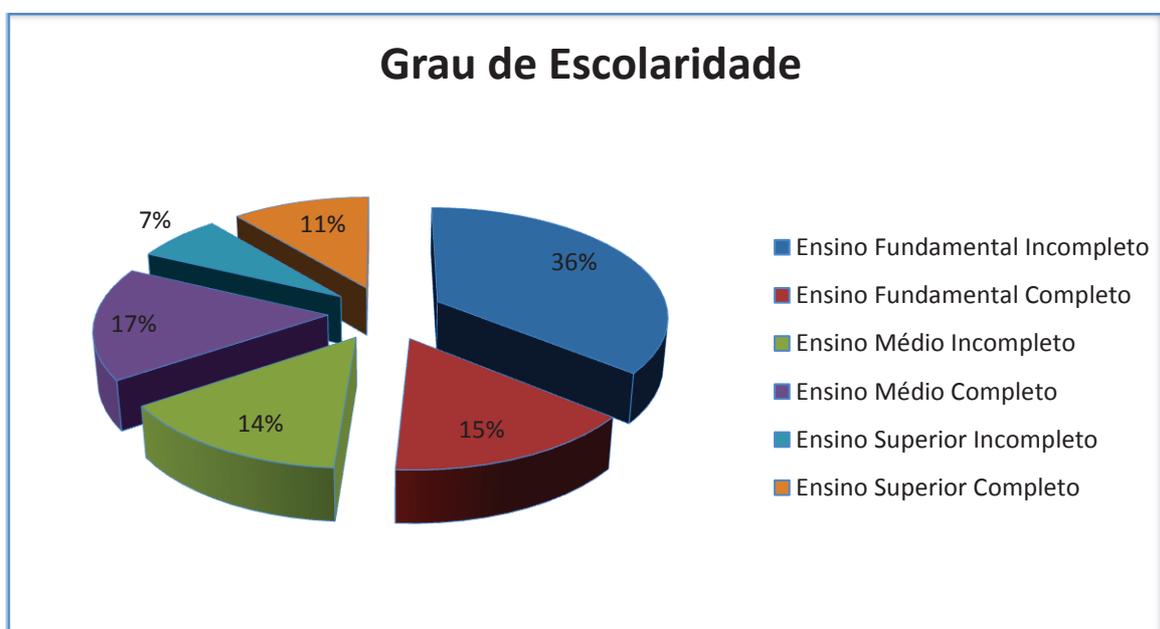


Figura 5 – Grau de escolaridade

A análise aponta que 36% dos entrevistados não concluíram o Ensino Fundamental, muitos por não frequentarem a escola quando estavam em idade escolar, sobretudo, em função do ingresso precoce no mercado de trabalho, demonstrando a trajetória de vida marcada pelo encurtamento da infância. Um aspecto importante investigado foi à dinâmica migratória da população do município. Constatou-se que 41% da população entrevistada não eram naturais do município, vindo residir no mesmo em busca de melhores condições de vida, ou até mesmo para ficar próximo de familiares. Quanto aos meios de transporte utilizado na cidade, a moto é o veículo mais utilizado cerca de 41% da população possui motos, 27% possui carro e 24% nenhum transporte. Quando perguntados sobre o serviço de saúde utilizado 66% da população diz que utiliza o sistema público de saúde, 3% o privado e 31% utiliza os dois.

Quanto às características das moradias, constatou-se que 72% da população possuem casa própria, 20% alugada e 12% emprestada, conforme o gráfico mostra abaixo (Figura 6).

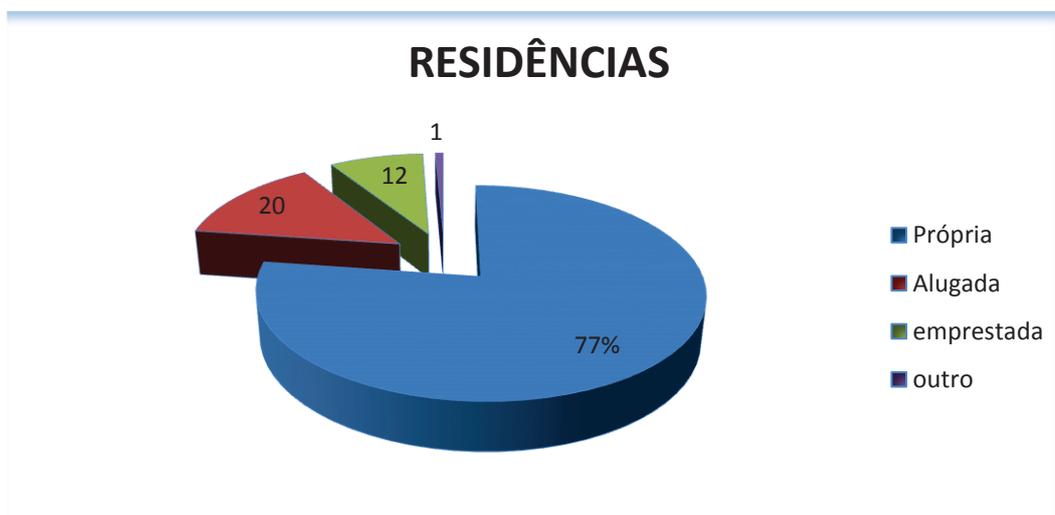


Figura 6 – Residências

Ao se tratar de questões ambientais, em relação à qualidade da água utilizada, no discurso dos moradores entrevistados fica nítida a insatisfação da qualidade dessa água, o município é abastecido pelo o Açude da cidade o qual se encontra com um nível baixo, sendo assim uma água de má qualidade (Figura 7).



**Figura 7 – Açude Riacho de Santo Antônio; Fonte: Amanda Bonavides Costa
Data: novembro 2013.**

Nas residências costuma-se ter cisternas, cerca de 67% dos domicílios possuem cisternas, no qual se acumula água da chuva pra uso doméstico.

No que tange ao esgotamento sanitário, tido como o conjunto de obras destinadas para coleta, tratamento e disposição final das águas residuais (Philippi Jr. & Malheiros, 2005), verificou-se no município estudado a falta de investimentos nesse setor. Nenhuma das residências visitadas é beneficiada por serviços de saneamento básico, as quais acabam por despejar seus dejetos nos mananciais, poluindo o lençol freático, rios e lagoas da região.

Em relação ao lixo, também se observou uma situação muito desfavorável. Muitos resíduos dispostos irregularmente foram evidenciados, revelando mais um problema ambiental de amplitude complexa. Sobre esse aspecto, salienta-se que a destinação final do lixo lançado no rio, por exemplo, constitui um grave problema ambiental, pois, além do perigo de contaminar suas águas, podem acarretar doenças à população (Rodrigues & Malafaia, 2009). O município não contem aterros sanitários e nem muito menos lixeiras pela rua, onde a população sente falta de onde colocar seus lixos pessoais, sendo assim sujando as ruas, enquanto ao lixo doméstico são recolhidos

de qualquer forma e levado para um aterro de um município vizinho sem a menor preocupação de uma coleta seletiva.

Outro quesito investigado diz respeito à frequência de visitação de agentes de saúde e da vigilância sanitária no município que, conforme Silva & Dalmaso (2002) é a mola propulsora para a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS), a organização das comunidades e a prática regionalizada e hierarquizada de assistência, na estruturação dos distritos sanitários. Dos entrevistados, 64% afirmaram que os agentes de saúde e da vigilância sanitária visitam os domicílios apenas uma vez por mês e 5% afirmaram que nunca foram visitados pela vigilância sanitária e/ou pelos agentes de saúde (Figura 8).



Figura 8 - Visita de agentes de saúde e vigilância sanitária

Em muitas falas observou-se nos moradores certa revolta em relação não apenas à ausência dessas visitas, as quais eles consideram importantes, como também em relação a providências não tomadas após a constatação de problemas diversos identificados na cidade pelos próprios agentes.

Segundo Scotney (1981), a visita domiciliar tem como finalidade levantar dados sobre condições de habitação e saneamento, avaliar as condições ambientais e físicas em que vive o indivíduo e sua família, aplicar medidas de controle nas doenças transmissíveis ou parasitárias. Tais visitas são importantes para alertar e ressaltar a importância do saneamento básico para que possa haver ações de prevenção dos efeitos de determinados procedimentos sobre o meio ambiente de forma a manter, preservar e assim, melhorar as condições de qualidade de vida da população da comunidade,

inclusive do próprio ambiente social. Entretanto, caso essas visitas não ocorram periodicamente ou não estejam ocorrendo (conforme relatado por alguns moradores), os seus propósitos não são alcançados e a população destaca-se como a mais prejudicada.

Ao serem perguntados se já praticaram desmatamento 72% alegam que nunca praticaram e 28% confirmam essa ação, sendo o motivo de maior frequência a necessidade de espaço para plantação.

Outro aspecto apontado pela pesquisa relaciona-se às doenças mais frequentes. Quando questionados sobre as doenças, verificou-se que gripe, hipertensão, viroses e diabetes são as mais frequentes, o que é de bastante preocupação um município com poucos habitantes, diabetes ser umas das doenças mais frequentes.

Por outro lado, podemos dizer que o quadro observado em municípios como o investigado neste estudo, nos quais se evidenciam baixo nível de escolaridade, fracas condições de saneamento básico, coleta de lixo e água salobra e de má qualidade, culminam também em problemas relacionados a questões sociais. Em relação aos resíduos no município investigado, constataram-se irregularidades ligadas ao tratamento dos mesmos, o que contraria a legislação ambiental. Quando indagados sobre a existência de um aterro sanitário no município, 79% dos sujeitos entrevistados afirmaram que o mesmo não existe; e 21% dos pesquisados disseram não ter conhecimento do local destinado aos resíduos coletados. Dessa forma, o desconhecimento da população pode indicar que os resíduos sólidos urbanos estão sendo destinados de forma inadequada, ou seja, expostos em terreno a céu aberto, sem responsabilidade sobre os riscos advindos dessa prática.

De acordo com Philippi-Jr & Aguiar (2005), os aterros sanitários, ao contrário dos lixões, são os locais correto de destino para os resíduos urbanos produzidos. Tais locais são obras de engenharia destinadas a acomodar os resíduos sobre o solo, minimizando os impactos ambientais e os riscos à saúde humana. Entre as soluções sanitárias e ambientalmente adequadas, os aterros sanitários são considerados as formas mais baratas para solucionar a questão dos resíduos sólidos domésticos.

O presente estudo também investigou se os sujeitos eram capazes de perceber a poluição evidente do rio que corta o município. Dos entrevistados, 77% consideram a poluição das águas como fator preocupante; 23% não consideram o rio poluído, podendo observar-se no gráfico abaixo (Figura 9).

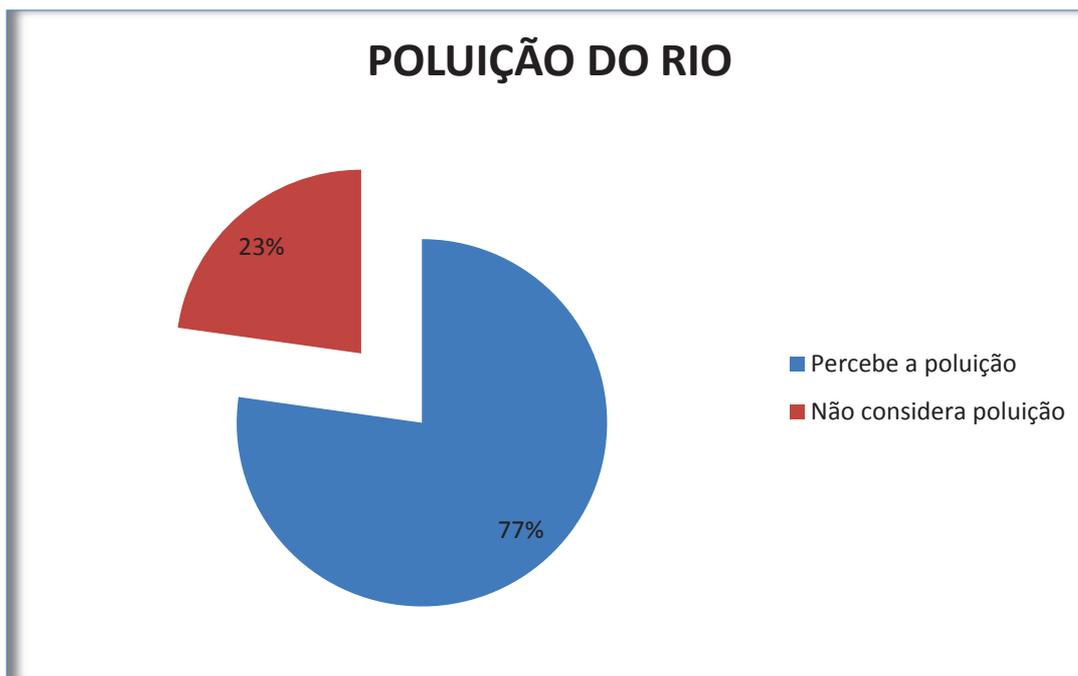


Figura 9 – Percepção da poluição do Rio

Esses dados podem estar ligados ao conhecimento do indivíduo para com as questões ambientais. A convivência cotidiana com determinados problemas ambientais (como a poluição do rio que corta o município) os despertam para a problematização, podendo assim preocupa-los. Outro aspecto interessante observado no presente estudo diz respeito ao interesse da população em participar da solução dos problemas evidenciados no município. Eles falam sobre soluções para tais problemas, como palestras com abordagens relacionadas à Educação Ambiental (EA) formal e informal, seriam estratégias interessantes que podem não apenas ajudar na resolução dos problemas identificados, mas também induzir dinâmicas sociais, de início na comunidade local e, posteriormente, em redes mais amplas de solidariedade, promovendo a abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles (Sauvé, 2005).

No presente estudo também foi apurado quais ações o poder público municipal deveria executar na busca de alternativas para minimizar a questão ambiental e promover à proteção do meio ambiente, na opinião dos moradores. A importância do serviço de saneamento básico para o meio ambiente foi um dos índices que tiveram maior frequência na opinião dos entrevistados, uma vez que 70% disseram que o poder público deveria solucionar problemas através do saneamento básico. Eles parecem

preocupados com a questão da cidade não possuir lixeiras, e até mesmo falam sobre reflorestamento ao perceber que muitas árvores foram retiradas e queimadas para o processo de asfaltamento da rodovia que liga o município a BR-104(Figura 11).



Figura 11 – Desmatamento nas margens da rodovia; Fonte: Amanda Bonavides Costa. Data: Novembro 2013.

Sendo a maior preocupação da população a água que abastece o município, fazendo apelo ao poder publico para solucionar esse maior problema podendo então conseguir outras fontes de abastecimento de água para o município, é preocupante, pois isso fica apenas no papel, pois a população não tomam iniciativas para cobrarem do poder público tais soluções.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi exposto, destaca-se que as precárias condições de saneamento, saúde e educação enfrentadas no município estão ligadas a ausência de políticas públicas por parte do poder público local, o qual sem soluções previsíveis para resolverem tais problemas, colocam a população em situação de gravidade, tornando-as vítimas da violação dos direitos sociais mais básicos à vida. O fato de a maioria da população conhecer os problemas ambientais é considerado bem relevante, pois são questões que agravam diretamente a qualidade de vida dos mesmos, mas é de preocupação dos mesmos não cobrar do poder público soluções e sem essas cobranças eles podem está contribuindo para um processo ainda maior de degradação ambiental local e de saúde pública, caracterizando uma certa apatia por parte da população. A falta de cobrança leva à incompreensão de problemas, o que aumenta as chances dos moradores se acomodarem com a condição sócio-ambiental com altos índices de degradação, reduzindo as chances de melhorias na qualidade de vida e alimentando a precarização sócio-ambiental.

Diante desse cenário de vulnerabilidade vivenciada pelas famílias que sofrem com a precariedade e insalubridade das suas moradias, torna-se fundamental a intervenção do poder público através da assistencial social, tendo em vista que estes profissionais buscam intervir diretamente com a questão social de forma transformadora, decorrendo com as respostas sustentáveis, de forma auxiliar no planejando e sistematização das ações no campo das mobilidades e possibilidades para que estes sujeitos tenham autonomia e emancipação.

Por fim, pode-se dizer que este estudo retrata uma condição socioambiental merecedora de atenção e necessitada do desenvolvimento de ações que sejam conduzidas no sentido de melhorar a qualidade de vida da população. Em outras palavras, a institucionalização de políticas públicas locais é urgente.

7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUCCHERI-FILHO, A.T. Qualidade ambiental no bairro Alto da XV, Curitiba/PR. 92 f. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

BUSSAB, W. e MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5ª edição. Editora: Saraiva. 2004

CAVALHEIRO, F. Urbanização e alterações ambientais. In:Análise ambiental: uma visão multidisciplinar. São Paulo: Unesp/Fapesp, 1991

CHRISTOFOLETTI, A., 1974. Geomorfologia. Ed. Edgar d Blucher Ltda e EDUSP

CHRISTOFOLETTI, A. L. H. (1991) Estudo sobre a sazonalidade da precipitação na bacia do Piracicaba- SP. 1991. 112f. Dissertação (Mestrado em geografia) – Faculdade de Ciências Humanas, Universidade de São Paulo- USP, 1991.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. – Brasília: Embrapa produção de informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999.

FIRMINO, P.F.; MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A.S.L. Diagnóstico da integridade ambiental de trechos de rios localizados no municípios de Ipameri, sudeste do Estado de Goiás, através de um protocolo de avaliação rápida. Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology, v. 15, n. 2, p. 1-12, 2011.

GIATTI, L.L.; ROCHA, A.A.; SANTOS, F.A.; BITENCOURT, S.C.; PIERONI, S.R.M. Basic sanitary conditions in Iporanga, São Paulo State, Brazil. Revista de Saúde Pública, v. 38, n. 4, p. 1-6, 2004.

GUERRA, Antônio José Texeira. CUNHA, Sandra Baptista da. (orgs.); Geomorfologia e Meio Ambiente. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

GÜNTHER, W.M.R.. Poluição do Solo. In: PHILIPPI Jr., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi, (Ed.). Educação Ambiental e Sustentabilidade. Barueri SP: Manole, 2005. p. 195-215.

GUTBERLET, J. **Cubatão: Desenvolvimento, exclusão social e degradação ambiental**. São Paulo: Fapesp, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/calendario.shtm>. Acesso em 04 de fevereiro de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo 2010. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251278&search=paraiba|riacho-de-santo-antonio> Acesso em: 04 de fevereiro de 2014

IPARDES. Paraná: desempenho macroeconômico 1992. Curitiba, 1992.

MACEDO, Ricardo Kohn de. Importância da avaliação ambiental. In: Análise ambiental: uma visão multidisciplinar. 2 ed. São Paulo: UNESP, 1991.

MENDONÇA, F. Aspectos da problemática ambiental urbana da cidade de Curitiba/PR e o mito da “Capital Ecológica”. GEOUSP – Espaço e Tempo, n. 2, p. 1-8, 2002.

MOTA, Suetônio. Urbanização e meio ambiente. Rio de Janeiro. Abes, 1999

PALMIERI, F. e LARACH, J. O. I. (2000) Pedologia e geomorfologia. In: Geomorfologia e meio ambiente. GUERRA, A. J. T. e CUNHA, S. B. da. (Orgs) -3^a Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

PHILIPPI Jr, A. MALHEIROS, T. F. Saúde Ambiental e Desenvolvimento. São Paulo: Manole, 2005.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; AGUIAR, A.O. Resíduos sólidos: características e gerenciamento. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. (Org.). Saneamento saúde e meio ambiente, 2005.

RODRIGUES, A.S.L.; MALAFAIA, G. Degradação dos recursos hídricos e saúde humana: uma atualização. Revista Saúde e Ambiente, v. 10, n. 1, p. 13-23, 2009.

ROSA, M.; SILVA, L.A.A. Desastres naturais ou negligência humana? Disponível em: http://www.observatoriodasmetrolopolis.ufrj.br/artigo_boletim-017.htm. Acesso em 20 de fevereiro de 2012.

ROSS, Jurandyr L. S. Geomorfologia ambiente e Planejamento. São Paulo, Contexto, 1990.

ROSS, Jurandir L. Sanches. Geografia do Brasil. 3 ed. São Paulo: Edusp, 2000.

SANTOS, Milton. A Natureza do Espaço: técnica e tempo; razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I.C.M. (Orgs.). Educação Ambiental: pesquisas e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SCOTNEY, N. Educação para a saúde. São Paulo, Paulinas, 1981.

SILVA, J.A.; DALMASO, W. Agente comunitário de saúde: o ser, o saber, o fazer. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002.

APÊNDICE

Modelo de Questionário aplicado a população do município de Riacho de Santo Antônio-PB.

Elaborado pela autora.

DIAGNÓSTICO SÓCIO-AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE RIACHO DE SANTO ANTÔNIO /PB.

Amanda Bonavides Costa – Graduanda em Geografia

Questionário destinado aos moradores do município de Riacho de Santo Antônio/PB, para um levantamento do perfil sócio econômico e ambiental deste município. Os dados aqui fornecidos só serão utilizados em trabalho de pesquisa acadêmica.

Data do preenchimento do questionário: ___/___/___ Horário: ___:___

QUESTIONÁRIO SÓCIO-ECONÔMICO

Nome:

Data de Nascimento: ___/___/_____ Idade: _____ anos.

Endereço: _____

Estado Civil: _____ Sexo: () Masculino () Feminino

1- A renda básica da família tem por base:

- () aposentadoria
- () programas sociais
- () servidoria pública
- () agricultura e pecuária
- () outros, (especificar) _____

2 - Quantas pessoas moram na residência?

- () 2 a 4
- () 4 a 6
- () 6 a 8
- () 8 a 10
- () acima de 10

3- Quantas pessoas contribuem para a renda familiar?

- apenas 1
- 2 ou 3
- 3 ou 4
- 4 ou 5
- acima de 5

4- Renda familiar mensal é de:

- menos de 1 salário mínimo
- de 1 a 2 salários mínimos
- de 2 a 3 salários mínimos
- de 3 a 4 salários mínimos
- acima de 4 salários mínimos

5 - Grau de escolaridade do entrevistado:

- Ensino fundamental incompleto
- Ensino fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino superior incompleto
- Ensino superior completo

6 - Todos os membros da família são naturais de Riacho de Santo Antônio?

- sim não

Se não, qual o lugar de origem _____

7 - Que tipo de transporte a família possui?

- carro
- moto
- bicicleta
- nenhum

8- Utiliza serviços de saúde:

- pública
- privada
- pública e privado

9- Têm convênio com algum plano de saúde

- sim não

10- A residência é:

- própria
- alugada
- emprestada
- outros

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

1 - Em sua residência existe cisterna?

- sim
- não

Se sim, antes da utilização da água há algum tipo de filtração?

- sim
- não

2- Com que frequência agentes de saúde e a vigilância sanitária vêm em sua residência?

- 1 vez por semana
- 1 vez por mês
- 1 vez por ano

3- Qual tipo de doença é frequente nas pessoas de sua residência?

4- No seu município existe aterro sanitário?

- sim
- não

5- Você já efetuou desmatamentos e queimadas em seu município?

- sim
- não

Se sim, por qual dos motivos abaixo:

- necessidades de espaços livres para plantações.
- necessidades de espaços livres para criação de bovinos ou outras espécies.
- necessidades de espaços livres para moradia
- outros

6- Você é capaz de perceber a poluição dos rios que cortam o seu município?

- sim
- não

7- Que outros problemas ambientais você percebe no município?

8- Pra você quais ações o poder público municipal deveria executar na busca de alternativas para minimizar a questão ambiental e promover à proteção do meio ambiente?
