

AVALIAÇÃO DE DRENAGEM NA BACIA DO RIO VERRUGA EM VITÓRIA DA CONQUISTA

UERITON DA COSTA FIGUEIREDO FILHO^(*), ORLEANE SOUZA DE BRITO², LEONARDO GOMES MARTINS³, ENDEL DE JESUS QUEIROZ⁴, CRISTOVÃO FIGUEIREDO DE SOUZA⁵

* IFBA (Instituto Federal da Bahia) e E-mail: ueritonfigueiredo@gmail.com

RESUMO

Neste trabalho procurou-se mostrar, através de revisão bibliográfica e pesquisa em campo, a relação existente entre recursos da bacia hidrográfica, drenagem urbana e saneamento ambiental na cidade de Vitória da Conquista-Bahia. E assim, obter um cenário de planejamento ambiental com uso de geoprocessamento da cidade de Vitória da Conquista. Realizaram-se análise socioambiental da bacia do Rio Verruga e os processos da urbanização de Vitória da Conquista com o objetivo de diagnosticar os fatores que atuam na degradação ambiental e provocam desequilíbrios na paisagem da área estudada. O mapeamento geoambiental da bacia revelou que existem áreas de preservação implantadas, e que é necessário ampliar essas áreas com a incorporação dos pontos frágeis da bacia ao grupo das áreas preservadas. Os resultados dessa pesquisa evidenciaram uma problemática ambiental na bacia do Rio Verruga, com uma diversidade de fatos para a degradação do curso d'água para a cidade de Vitória da Conquista. É preciso intensificar as políticas públicas para a preservação ambiental da bacia e melhoria da qualidade das águas pela diminuição dos poluentes nos corpos d'água. Este trabalho sugere discussão para ação integrada de modo a articular o tratamento da drenagem urbana com políticas de saneamento ambiental e recursos hídricos.

PALAVRAS-CHAVE: Bacia Hidrográfica, Drenagem Urbana, Rio Verruga, Saneamento Ambiental, Vitória da Conquista.

INTRODUÇÃO

Segundo Viessman, Harbaugh e Knapp (1972), bacia hidrográfica é uma área definida topograficamente, drenada por um curso d'água ou um sistema conectado de cursos d'água, dispondo de uma simples saída para que toda vazão efluente seja descarregada. Segundo Granell-Pérez (2004), a bacia hidrográfica ou bacia de drenagem é constituída pelo conjunto de superfícies que, através de canais e tributários, drenam água da chuva, sedimentos e substâncias dissolvidas para um canal principal. A drenagem urbana é o conjunto de medidas que tenham como objetivo minimizar os riscos que a população está sujeita diminuir os prejuízos causados por inundações e possibilitar o desenvolvimento urbano de forma harmônica, articulada e sustentável. Ou seja, a drenagem nada mais é do que o gerenciamento da água da chuva que escoar no meio urbano.

O planejamento, a elaboração de projetos, bem como a execução de obras em macro e micro drenagem das áreas urbanas e adjacentes está seriamente comprometidas devido a falta sistemática de recursos e escassez de mão de obra qualificada em todos os níveis, para a realização de uma infraestrutura necessária a evitar a perda de bens e vidas humanas. Saneamento ambiental são ações para a sociedade, com o objetivo de fazer com que todos tenham acesso ao abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos e líquidos, disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis, para proteger e melhorar as condições de vida da população.

O objetivo desse trabalho foi uma discussão de questões orientadoras para uma ação integrada que possa articular a sustentabilidade com o tratamento da drenagem urbana, as políticas de saneamento ambiental e recursos hídricos da bacia do rio Verruga sobre a cidade de Vitória da Conquista-Bahia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi baseado em levantamento bibliográfico dos recursos hídricos, drenagem urbana e saneamento ambiental, focalizando de forma mais específica à temática abordada e pesquisas relacionadas ao município de Vitória da Conquista, localizada no Sudoeste do Estado da Bahia, por ser uma região com forte caráter agrícola. Além disso, nos últimos anos a região do sudoeste baiano vem sofrendo com uma grave estiagem e Vitória da Conquista vem recebendo uma demanda maior de pessoas para a cidade. Foram consultados artigos

e livros sobre a temática, além de terem sido realizadas diversas entrevistas com o corpo técnico da Secretaria do Meio Ambiente e o corpo técnico da Secretaria de Infraestrutura Urbana da Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista (PMVC), localizada em Vitória da Conquista-Bahia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

BACIA DO RIO VERRUGA

A cidade de Vitória da Conquista está localizada na região sudoeste do Estado da Bahia, sendo considerada a terceira maior cidade do Estado, sua população encontra-se entorno de 306 mil habitantes de acordo com o IBGE (2010), porém a sua população estimada em 2014 é de 340.199 habitantes. O Município é polo econômico regional, destacando-se na indústria, comércio, e destaque na prestação de serviços, na referencia com relação à área de educação e saúde. Este trabalho foi conduzido na bacia do rio Verruga localizado na região Sudoeste da Bahia entre os municípios de Vitória da Conquista e Itambé como mostrada na Figura 1. A bacia hidrográfica abrange uma extensão total de 918,01 km² e o seu rio principal possui 57,5 km de comprimento, estando sua área situada entre os paralelos 14° 49' e 15° Km²16' de latitude sul e os meridianos 40° 32' e 40° 55' de longitude oeste. É uma área intensamente afetada pela ação antrópica. A precipitação média anual varia de 600 a 1.100 mm e a temperatura média anual varia de 21,5°C a 24°C.

O rio Verruga nasce no planalto de Vitória da Conquista, mais especificamente na sub-bacia do rio Santa Rita, dentro da cidade, e dirige-se à calha do rio Pardo, no sentido Nordeste-Sudeste, com seção de controle a jusante à cidade de Itambé (Figura 2). Com a expansão do espaço urbano em Vitória da Conquista fez com que houvesse uma diminuição contínua do ambiente natural no entorno das principais nascentes do alto rio Verruga, dando lugar a problemas urbanos como o da erosão, desmoronamentos de encostas, assoreamento dos cursos d'água, uso de áreas para deposição de lixo, entre outros. Permanecendo este cenário e com a continuação desta tendência, as secretarias municipais consultadas mostraram que há evidências concretas de futuros problemas de abastecimento de água do município, uma vez, que o crescimento populacional, não está sendo acompanhado pelo mesmo volume de água. Já que em função do desenvolvimento urbano regional de Vitória da Conquista, do número de habitantes elevado, das atividades econômicas, a cidade produz muita água residuária e esgoto que converge para sua bacia.

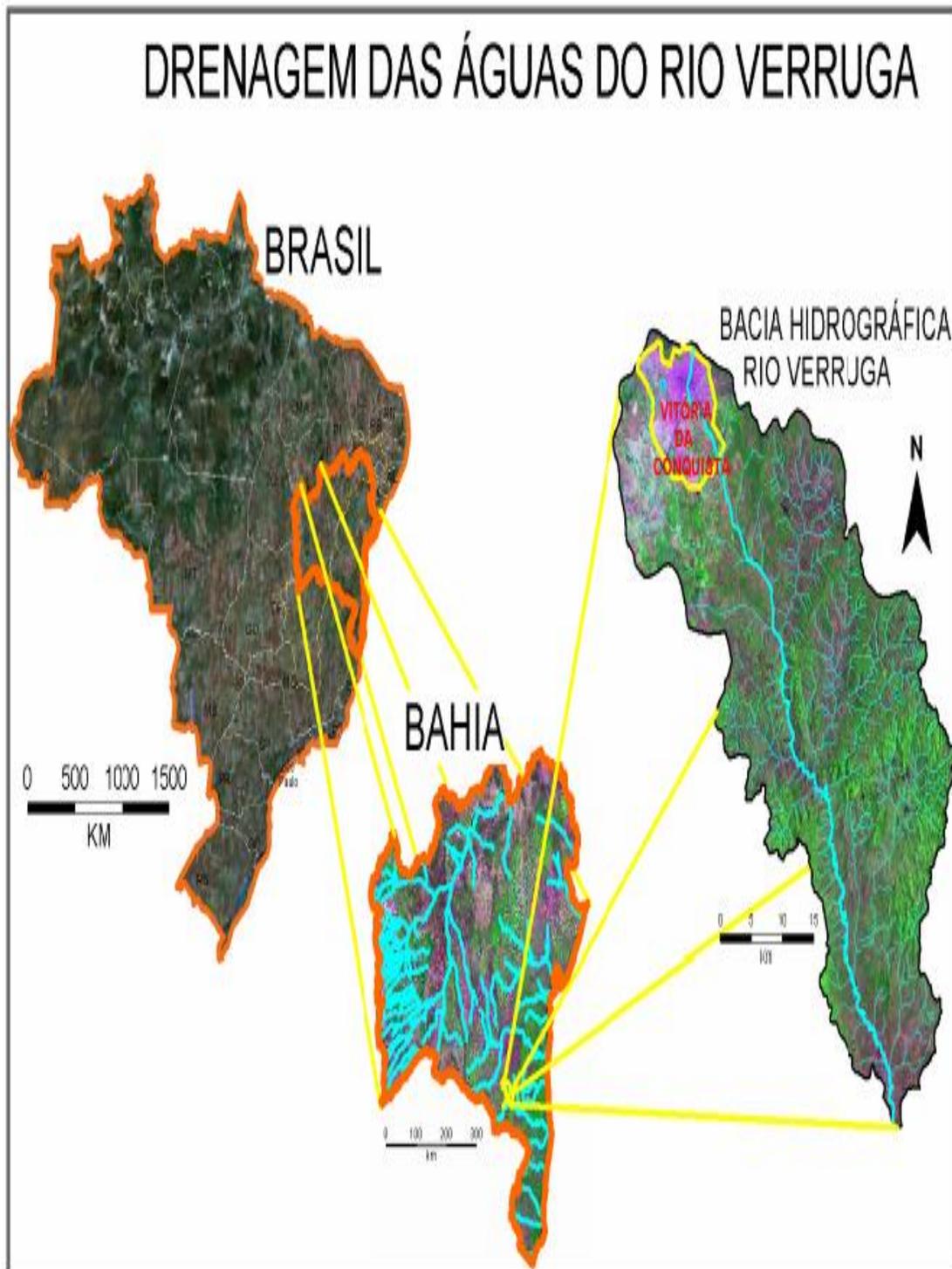


Figura 1: Carta imagem da bacia hidrográfica do Rio Verruga e seu posicionamento de drenagem.
Fonte: (Rocha).

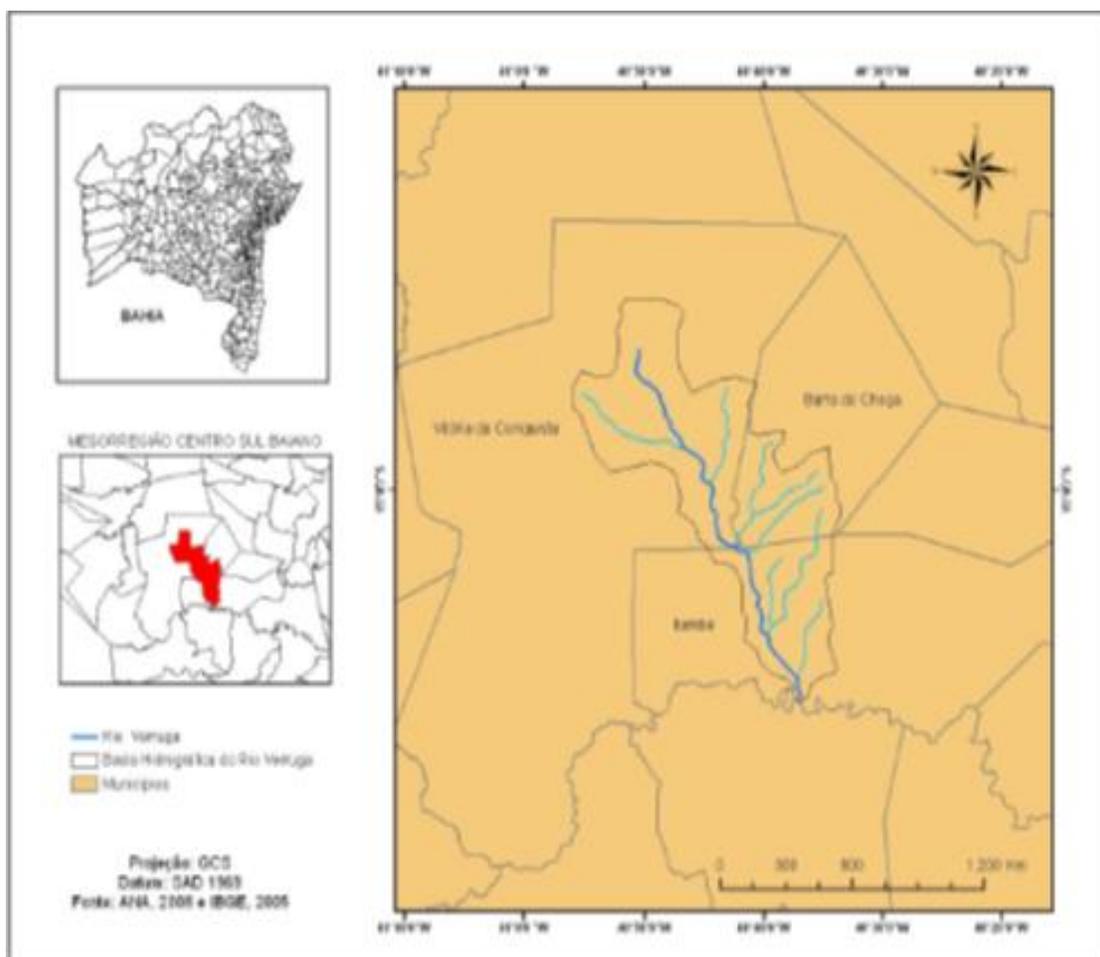


Figura 2: Localização geográfica da bacia hidrográfica do rio Verruga. Fonte: (Altamar).

Outro fato importante é que a população urbana apresenta um grande consumo de água, principalmente produtos industrializados com grande número de materiais “descartáveis” que em sua maioria não são descartados de forma apropriada pela população e acaba indo para as nascentes, mananciais e fundos de vale por onde correm as águas dos rios da bacia. Além disso, a cidade de Vitória da Conquista concentra grande número de produtores de farinha e biscoitos que geram resíduos altamente poluentes e contaminantes que convergem para drenagem da Bacia do Rio Verruga.

DRENAGEM URBANA EM VITÓRIA DA CONQUISTA

A cidade de Vitória da Conquista tem demonstrado há mais de 38 anos tradição de planejamento urbano com um histórico de legislação urbanística. O primeiro Plano Diretor foi aprovado em 1976 e o atual Plano Diretor data de 2007. É perceptível que esse novo plano trouxe grandes avanços em relação ao seu antecessor, com enfoque voltado para a interação entre o meio ambiente e a sociedade. O Estatuto da Cidade no seu Art. 1º, quando trata da política urbana, estabelece como objetivo a garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido no Inciso I como “o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

Em relação de toda água consumida em Vitória da conquista pela população cerca de 85 % dela tem a destinação final diretamente nos canais de drenagem da bacia do Rio Verruga. O que mostra o índice grande de poluição das águas no trecho urbano da bacia. Vale ressaltar que do total da área coberta pelo perímetro urbano, cerca de 70% dela está inserida na drenagem da bacia do Rio Verruga, o que torna de suma importância à análise para o desvendamento da estrutura socioambiental da bacia.

A Figura 3 mostrada na imagem em 3D, com exagero vertical, mostra com mais detalhe o núcleo urbano e a configuração da Serra do Peri-Peri e da cidade de Vitória da Conquista – BA. Em sua configuração do relevo, possibilita uma dinâmica local no sistema hidrológico, com reflexo na parte urbana, de maneira que a altimetria e a inclinação predominante da vertente no sentido Norte-Sul, que conduz todo o fluxo da pluviometria para as partes mais deprimidas do relevo onde se situa a malha urbana, com reflexo no sistema de drenagem. As transformações espaciais são mais visíveis na medida em que se aumenta a urbanização. Com a expansão urbana, percebe-se a diminuição da cobertura vegetal. Entretanto, no caso de Vitória da Conquista, a malha urbana está montada numa estrutura de drenagem que compreende diversas mananciais e nascentes da bacia do Rio Verruga. Observa-se aí, uma diminuição drástica das matas ciliares e como consequência, a redução do fluxo d'água natural da bacia.

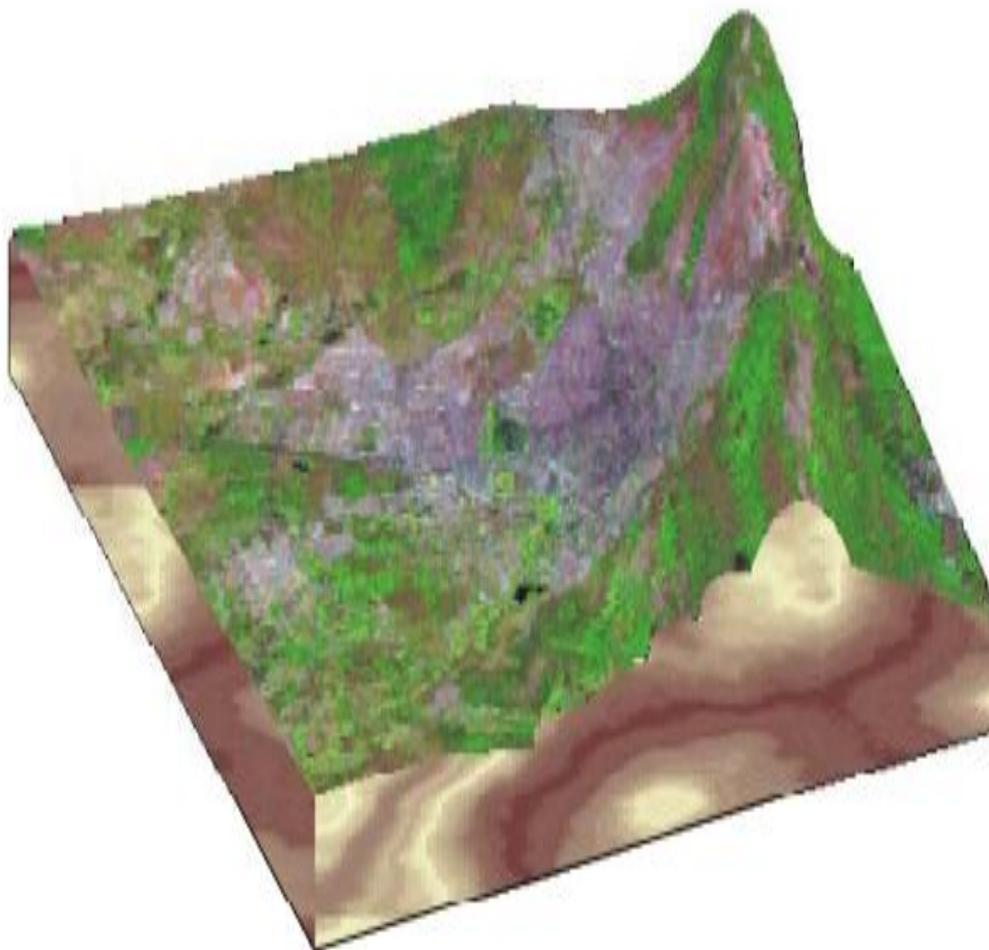


Figura 3: Vitória da Conquista - BA: Núcleo urbano e Serra do Peri-Peri. Fonte: (VEIGA, 2001).

Entre os problemas identificados com relação à drenagem urbana na bacia, destaca-se: implantação de vias preferenciais nas encostas da Serra do Peri-peri, aumentando a velocidade de escoamento, que no período de chuvas intensas se transformam em verdadeiros cursos d'água. Assim, executar um programa de educação ambiental para conscientizar a população sobre o uso responsável da água e a importância da coleta seletiva é uma preocupação contínua do corpo técnico da Secretaria de Meio Ambiente. Dentre as metas está o planejamento, controle e monitoramento do núcleo urbano, no que diz respeito às questões ambientais; implantar parques nas margens dos córregos e riachos que cortam o espaço urbano para a preservação e melhoria da cobertura vegetal e as matas ciliares. Aperfeiçoar o nível de qualidade dos processos produtivos

para não interferir tanto no ambiente da Bacia A secretaria conta com uma fazenda modelo para treinar e qualificar os pequenos produtores de farinha, biscoitos da região. além disso, está em curso a elaboração de plano integrado para a contenção de enchentes na área urbana de Vitória da Conquista, como por exemplo:

- Construção de bacias e reservatórios de contenção das águas pluviais nos diversos pontos críticos de estrangulamento de canais.
- Criação de locais específicos para destinação do entulho, para que não seja mais depositado nas margens dos cursos d'água da Bacia.
- Alargamento e aprofundamento da calha mantendo a sinuosidade do canal principal do Rio.

SANEAMENTO AMBIENTAL

A Lei do Saneamento (Lei 11.445/07) e a Lei dos Consórcios Públicos (Lei 11.107/2005) instituem um novo marco regulatório para o setor, que compreende o conjunto de serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais. Cabe ao município a organização e a prestação desses serviços, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão. O Código de Meio Ambiente de 2007 deixa explícito essa obrigatoriedade, nos Arts. 120º e 167º, proíbe-se o lançamento de esgotos residenciais sem tratamento diretamente em rios, lagos e demais cursos d'água, e o lançamento final de esgoto sanitário em corpos hídricos deverá ser precedido de tratamento adequado de forma que não afete os usos dos recursos hídricos.

O problema do saneamento ambiental foi tratado no PDU (Plano Diretor Urbano) em 1976 no Art. 81º, Inciso VII quando fala a respeito das orientações gerais do loteamento, sendo o esgotamento sanitário uma das obras de obrigatoriedade do empreendedor. Entretanto, essa Lei afirma que cabe a Prefeitura estabelecer “as obras que, desde logo, se considerem necessárias a tornar o terreno adequado à edificação tais como, as de saneamento ambiental”.

Arelado ao plano diretor foi aprovado o Plano de Saneamento Ambiental com uma nova Lei Orgânica, sancionada em 23 de fevereiro de 2007, prevendo grande parte da problemática ambiental urbana de Vitória da Conquista – BA e direciona algumas ações para este propósito, com obtenção de grandes avanços.

Os sistemas de abastecimento de água, coleta e tratamento dos esgotos (100 % de coleta e 80% de tratamento) e dos resíduos sólidos urbanos (100% de coleta), industriais e especiais contribuem sobremaneira para a melhoria da qualidade ambiental nas áreas urbanas e rurais. Contudo, a operação desses sistemas implicam em impactos ambientais e alguns problemas locais sempre aparecem, conforme a ilustração da Figura 4.



Figura 4: Imagem da problemática ambiental decorrente dos processos de uso e ocupação na bacia do Rio Verruga. Fonte: Autor do Trabalho.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos dessa pesquisa evidenciam uma problemática ambiental na bacia do Rio Verruga, com uma diversidade de fatos no contexto da degradação, porém observou-se que nos últimos vinte anos houve uma crescente preocupação com a demanda ambiental da cidade. Observou-se que os corpos d'água da bacia, funcionam como receptáculos de águas residuárias, perdendo um pouco sua capacidade de potabilidade, principalmente na área urbana do município de Vitória da Conquista-Bahia.

As alterações ambientais sofridas por esse ecossistema, as quais estão associadas ao crescimento urbano advindo da grande migração populacional para esta região, podem trazer consequências diretas sobre a qualidade de vida da população. Há necessidade de uma maior fiscalização nas atividades comerciais e industriais para não gerar sobrecarga sobre nossos recursos hídricos. Além disso, ampliar esforços de mediação da expansão irregular da periferia e aumento da população, pois estes têm produzido impactos significativos na infraestrutura de recursos hídricos. E um dos principais impactos que tem ocorrido na drenagem urbana é a forma de crescimento da magnitude e frequência das inundações, e conseqüentemente a degradação ambiental.

Com o aumento desenfreado das cidades e o crescimento da população, todas as questões relacionadas ao saneamento ambiental prometem desafiar ainda mais os governantes, ambientalistas e gestores da saúde pública. Portanto, perante a esta realidade, é necessário um esforço conjunto para a recuperação do Rio Verruga, a população fazendo sua parte, evitando jogar lixo nas águas e cobrando melhorias ao poder público do momento.

AGRADECIMENTOS

Ao IFBA, as secretarias de infraestrutura e ambiental de Vitória da Conquista pela infraestrutura e disponibilidade de dados para a realização do trabalho.

REFERÊNCIAS

1. BACIA HIDROGRÁFICA OU BACIA DE DRENAGEM. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/igce/planejamento/download/isabel/cartografia_geog_isabel/Aula8_aluno/bacia_hidrografica.pdf>. Acesso em: 06 de set. 2014.
2. CONDER. Disponíveis em: <<http://www.conder.ba.gov.br/index.php?menu=saneamentoambiental>>. Acesso em: 06 de set. 2014.
3. Drenagem Urbana. Disponíveis em: <<http://www.agesan.sc.gov.br/index.php/servicos-regulados/drenagem-urbana>>. Acesso em: 06 de set. 2014.
4. GRANELL-PÉREZ, M. D. C. Trabalhando geografia com as cartas topográficas. Ijuí-RS: UNIJUÍ, 2004.
5. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem da População 2007. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contagem_da_Populacao_2007>. Acesso em: 05 ago. 2014.
6. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades/Bahia/Vitória da Conquista. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=293330>>. Acesso em 05 ago. 2014.
7. III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Goiânia/GO. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/IX-008.pdf>>. Acesso em: 06 de set. 2014.
8. Ministério da Cidade. Construção do Sistema Nacional de Indicadores para Cidades. Belo Horizonte: Instituto de Desenvolvimento Humano Sustentável/ PUC Minas, 2005. 268p.
9. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/item/8325-saneamento-ambiental>>. Acesso em: 06 de set. 2014.
10. Plano Diretor do Município de Vitória da Conquista. Disponível em: <http://www.pmvc.ba.gov.br/v2/wp-content/uploads/Lei_1385_06_Plano-Diretor-Urbano.pdf>. Acesso em: 06 de set. 2014.
11. ROCHA, Altemar Amaral. Análise Socioambiental da Bacia do Rio Verruga e os Processos da Urbanização de Vitória da Conquista – BA. Disponível em: <http://www.geociencias.ufpb.br/posgrad/dissertacoes/altemar_amaral.pdf>. Acesso em: 06 de set. 2014.
12. Saneamento Ambiental, Disponível em: <<http://www.significados.com.br/saneamento-ambiental/>>. Acesso em: 06 de set. 2014.
13. VEIGA, Artur José Pires. Mapeamento geomorfológico, com uso de sensoriamento remoto e SIG como subsídio ao planejamento ambiental. 2001. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2001. 130 p.