

DIAGNOSTICO AMBIENTAL E PLANO DE MANEJO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERRUGA

Fabiane Silva Santos; Luana Cangussu Machado; Minéia Venturini Menezes;
Talina Souza Araújo
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/ Campus de Vitória da Conquista- BA
E-mail: fabiane_s_santos@yahoo.com.br

RESUMO

Este trabalho tem como premissa básica analisar os impactos ambientais na bacia do Rio Verruga, afim de propor um plano de manejo adequado que favoreça o planejamento para uma ocupação e uso do espaço de forma mais racional. Foi utilizada na constituição deste trabalho leitura bibliográfica com ênfase em impactos ambientais e leitura cartográfica, além de pesquisa de campo pautada em observação. Visando identificar os principais agentes causadores dos impactos ambientais, procurou-se elaborar um diagnostico ambiental, no qual foram abordados a influência da expansão urbana, a importância de fatores naturais como: clima, relevo, geologia, hidrografia e solo. Outro elemento que deve fazer parte do plano de manejo são as características da vegetação referente a área da Bacia Hidrográfica. Após os levantamentos dos dados foi necessário associa-los para uma reflexão a cerca dos impactos ambientais sofridos na área da bacia, diagnosticando os potenciais problemas da área. No caso da Bacia do Rio Verruga, que vem sofrendo um processo longo e contínuo de degradação, é necessário um plano de manejo de longo prazo que vise uma exploração dos recursos naturais de forma sustentável. Com o adensamento populacional próximo aos cursos d'água, a qualidade ambiental das bacias hidrográficas vem se deteriorando. Para que tal situação não permaneça assim, é preciso realizar medidas de proteção ambiental com planejamentos regionais, nacionais e internacionais, envolvendo a obtenção do conhecimento científico e o esclarecimento de toda a população.

Palavra chave: Diagnostico Ambiental; Plano de Manejo; Rio Verruga

ABSTRACT

This work has as basic premise to analyze the environmental impacts in Rio verruga basin, similar of proposing a plan of appropriate handling that favors the planning for an occupation and use of the space in a more rational way. It was used in the constitution of this work bibliographical reading with emphasis in environmental impacts and cartographic reading, besides ruled field research in observation. Seeking to identify the main agents causes of the environmental impacts, it tried to elaborate an I diagnose environmental, in which were approached the influence of the urban expansion, the importance of natural factors as: climate, relief, geology, hydrographic and soil. Another element that should be part of the handling plan is the characteristics of the vegetation regarding area of the Basin Hydrographic. After the risings of the data it was necessary associate them for a reflection the about of the environmental impacts suffered in the area of the basin, diagnosing the potentials problems of the area. In the case of Rio verruga Basin, that is suffering a long and continuous process of degradation, it is necessary a plan of handling of long period

that seeks an exploration of the natural resources in a maintainable way. With the occupancy population to the courses of water, the environmental quality of the basins hydrographic comes if deteriorating. For such a situation not to stay like this, it is necessary to accomplish measures of environmental protection with planning regional, national and international, involving the obtaining of the scientific knowledge and the explanation of the whole population.

Keyword: I diagnose Environmental; Plan of Handling; Rio Verruga

INTRODUÇÃO

O histórico de degradação do Rio Verruga é bastante extenso. Sabe-se que já no ano de 1780 já haviam na região de suas nascentes aglomerados humanos que se desenvolveram lentamente devido ao comércio do algodão e a passagem de boiadas que viam do interior em direção a capital tendo o município de Vitória da Conquista como ponto de passagem. Sabe-se que o crescimento urbano acompanhava o leito do Rio Verruga, desta forma é possível avaliar os inumeros problemas gerados ao meio ambiente. A presença de área urbana próxima aos mananciais além de gerar elementos poluentes as águas do rio como a construção de cisternas em locais improprios pode ocasionar em uma interferência na dinâmica natural do rio. Para um manejo adequado é importante identificar as áreas que apresentam maior ou menor inclinação das encostas o que possui influência na velocidade do fluxo de água que escoar ou infiltra no solo. Outro elemento que deve fazer parte do plano de manejo são as características da vegetação referente a área da Bacia Hidrográfica. Tais informações podem avaliar o nível de proteção do solo contra ação dos efeitos erosivos, pois a vegetação é responsável pela diminuição da velocidade do escoamento superficial das águas e dos impactos advindos do efeito splash. Avaliando as condições da cobertura vegetal é possível adquirir informações a respeito da ocupação e uso do solo, o que será de extrema importância para as áreas que necessitam urgentemente do plano de ação ambiental.

PLANO DE MANEJO DA BACIA HIDROGRÁFICA

O Rio Verruga é um afluente do Rio Pardo e o curso de suas águas tem como limites a região correspondente aos municípios de Vitória da Conquista e parte do município de Itambé, representando uma área total de 970.32 km² da Bacia do Rio Verruga. Mais do que nunca o manejo de mananciais de Bacias Hidrográficas vem se tornando algo de extrema importância visto o uso desenfreado e desorganizado dos recursos naturais responsáveis por diversos impactos ambientais, muitas vezes irreversíveis.

Um plano de manejo de bacias deve ter como premissa básica o aproveitamento integrado e planejado dos recursos naturais, sem que isso traga algum dano ao meio ambiente. Para tanto deve-se obter uma análise da área em questão, ou seja, a área de abrangência da bacia hidrográfica, de maneira que seja possível formular e simular infinitas possibilidades de uso e ocupação do espaço e suas possíveis conseqüências. Um plano de manejo adequado deve buscar o equilíbrio em seu planejamento, deve criar condições que tornem compatíveis as

atividades produtivas à preservação ambiental considerando a questão econômica, a prática de uso e manejo do solo e da água bem como organização social da área de abrangência da bacia hidrográfica.

O manejo de bacia pode partir da análise de espaços distintos como a zona rural e urbana. No caso da zona rural é importante estabelecer as práticas e as capacidades do uso do solo indicando usos e manejos adequados menos danosos ao meio ambiente. É importante também conhecer a estrutura fundiária distinta a cada região bem como identificar a presença de rodovias próximas e outras formas de intervenção humana.

Na zona urbana deve-se observar as áreas de expansão da cidade sem um planejamento adequado, ou qualquer responsabilidade e preocupação com os possíveis impactos gerados ao meio ambiente. O descaso dos poderes públicos tem permitido a ocupação irregular das áreas de proteção de mananciais e das margens de grandes reservatórios de água por loteamentos e favelas. Essas ocupações ocorrem em virtude da falta de fiscalização, a ausência de planejamento urbano e insuficiência de programas de moradia para as populações mais carentes.

O plano de manejo deve conter em sua análise além da observação espacial de elementos transformados pelo homem o conhecimento de alguns aspectos relacionados a dinâmica da bacia hidrográfica como a drenagem, o relevo, a geologia, as condições climáticas e pedológicas que em conjunto podem auxiliar na compreensão de diversas questões ambientais.

Antes de planejar ações sob determinada área é necessário um conhecimento previo desta área com base em diferentes métodos e materiais como: mapas, cartas topográficas, imagens de satélites e fotos aéreas e também a análise em campo. É necessário traçar o perfil da bacia hidrográfica dando-lhe singularidade.

Segundo a Lei Federal nº9.433 de 08/01/97 os Estados devem ser responsáveis por gerir políticas públicas que visem o uso racional e planejado dos recursos hídricos, os Estados que não dispõe da legislação própria devem seguir o que determina a Lei Federal quanto à preservação e/ou recuperação da proteção vegetal nas áreas de mananciais.

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERRUGA

O histórico de degradação do Rio Verruga é bastante extenso. Sabe-se que já no ano de 1780 já haviam na região de suas nascentes aglomerados humanos que se desenvolveram lentamente devido ao comércio do algodão e a passagem de boiadas que viam do interior em direção a capital tendo o município de Vitória da Conquista como ponto de passagem. Sabe-se que o crescimento urbano acompanhava o leito do Rio Verruga, desta forma é possível avaliar os inumeros problemas gerados ao meio ambiente.

Entende-se que com o processo de urbanização foi necessário a retirada da vegetação original, inclusive a mata ciliar. O único resquício de vegetação natural é observado em alguns pontos da área da bacia, principalmente em regiões de topo e encontra-se também na minúscula área da Reserva Florestal do Poço Escuro que gradativamente está sendo tomada por loteamento em seu entorno o que acarreta na poluição dos mananciais por resíduos domiciliares. A presença de área urbana próxima aos mananciais além de gerar elementos poluentes as águas do rio como a construção de cisternas em locais improprios pode ocasionar em uma interferência na dinâmica natural do rio.

A retirada da vegetação natural próxima as margens do rio, pode gerar inúmeros problemas como o assoreamento do leito, comprometendo o curso d'água e seu volume o que será percebido mais adiante, quando o rio principal receber menor quantidade de água de seus afluentes.

No caso do Rio Verruga, na condição de afluente do Rio Pardo, ocorreu ao longo do tempo uma diminuição no volume de água despejado no curso da Bacia do Rio Pardo devido a área de mananciais ter sido reduzida drasticamente ao longo do tempo, cedendo lugar aos novos bairros que foram surgindo. A vegetação desta área era de característica de Mata Atlântica, atualmente observa-se a presença de vegetação secundária.

A Serra do Peri-Peri quase não apresenta vegetação, isto se deve a constante retirada de seu solo, em muitas áreas já é possível visualizar a rocha matriz, o que indica uma total retirada do solo.

A retirada do solo impossibilita a introdução de vegetação, o que por sua vez exerce também a função de reter o solo através de suas raízes, sendo assim, devido ao declive da área os sedimentos descem para os canais de drenagem causando maior impacto, pois os obstáculos naturais foram retirados.

Outro problema é a ampliação das áreas pavimentadas que assim como a retirada da vegetação tem como consequência o aumento do volume e da velocidade das enxurradas em períodos de chuva. A concretização da zona urbana contribui também para a diminuição na captação da água para os lençóis freáticos, pois a água que anteriormente era captada por infiltração passa a escoar superficialmente e esse escoamento quando ocorre de forma concentrada acarreta no surgimento dos processos responsáveis pelo aparecimento de ravinas e voçorocas.

A malha urbana do município de Vitória da Conquista se expande em direção a Serra do Peri-Peri, próximo as últimas nascentes do Rio Verruga. Conclui-se que o volume de água captada por infiltração diminuiu drasticamente ao longo do tempo, e as consequências desta interferência humana é sentida em períodos chuvosos da região, entre os meses de novembro a março, quando o escoamento das águas seguem em direção ao centro comercial da cidade ocorrendo o caos urbano, no qual as ruas ficam alagadas, pois as galerias não suportam o volume da água excedente que desce da serra. Outro problema também observado na zona urbana de Vitória da Conquista é a presença do anel viário que circunda o perímetro urbano. Parte do trecho da pista corta a Serra do Peri-Peri oferecendo risco de contaminação aos mananciais em caso de um possível acidente com veículos. Devido a declividade, qualquer material que for despejado na pista, seja ele tóxico ou não, poderá escoar para os canais do curso d'água, contaminando suas águas. Há todavia, outro fator de risco como o desmoronamento das vertentes devido a não contenção das encostas, oferecendo risco não só aos mananciais como a população residente próximo a área.

A cidade de Vitória da Conquista vêm se expandindo de forma desordenada e sem qualquer planejamento prévio. Mesmo com políticas públicas que visam a ordenação do crescimento urbano, o poder publico municipal não consegue evitar a degradação do meio físico e de seus recursos naturais. O Rio Verruga enquanto patrimônio natural da região sofre com o descaso, e os efeitos impactantes sofridos ao longo de seu curso que podem ser percebidos pela população. No entanto não existe uma conscientização quanto a importância da presença do rio. Talvez este só será sentido quando secar.

As atividades da zona rural também interferem na dinâmica do rio. A substituição da vegetação nativa por monoculturas ou atividades pastoris contribuem para o empobrecimento do solo, bem como as técnicas de irrigação que além de usufruir do potencial hídrico dos rios despeja no solo, por infiltração, material tóxico oriundos dos pesticidas utilizados para controle de pragas e doenças nas plantações.

A área de abrangência da Bacia do Rio Verruga é caracterizada pela presença de solo tipo Latossolo, que por ser um solo maduro está mais suscetível a degradação. Trata-se de um solo empobrecido, pois já foi muito lixiviado, torna-se mais pobre ainda em matérias pois com a introdução de monoculturas (a cafeeira) a agressão ao solo é maior. Nas áreas em que ocorre criação de gado, o solo sofre compactação devido ao pisoteio do animal, ocorrendo assim menos infiltração e maior escoamento superficial.

MANEJO DE BACIA

Inicialmente é importante definir a área de abrangência da bacia, pois esta é verificada como a forma mais racional e direta para o planejamento de ocupação e uso do espaço.

A Bacia do Rio Verruga com 57,5 km de extensão, compreende uma área de 970.32 km² tendo como limites territoriais os municípios de Vitória da Conquista e Itambé. A disposição de sua drenagem apresenta-se com uma formação que lembra a configuração de uma árvore, por isso descrita como arborescente (Chistofolletti 1980), ou seja segue um padrão de drenagem dendríticas.

Além da definição da área e de extrema importância o levantamento prévio das características naturais da região. A busca por informações detalhadas sobre a região dará maior credibilidade ao plano de manejo da bacia que será formulado em dados os mais próximos à realidade, o que garantirá maior conhecimento local de causa e efeito de possíveis impactos ambientais gerados pela ação antropica, tornando-se viável indicar as potencialidades e limitações de ocupação e uso do espaço.

É importante analisar os seguintes fatores naturais: clima, relevo, geologia e solo. Observando as características climáticas é possível identificar os períodos mais suscetíveis aos processos erosivos, ou de estiagem, bem como analisar o balanço hídrico, que garantirá entender a dinâmica local de evaporação e infiltração de água, sendo possível caracterizar e identificar os períodos de maior armazenamento de água nos lençóis freáticos ou a sua diminuição.

A Bacia do Rio Verruga caracteriza-se por ser uma área de clima sub-úmido, ou seja trata-se de uma região em que apresenta clima de transição entre o úmido e o seco, fenômeno este observado nas características da vegetação e do solo da região. Os índices pluviométricos giram em torno de 800 a 1.500 mm anuais, apresentando um excedente hídrico de 1 a 100 mm anuais. A temperatura média anual está entre 21,5° e 24°.

O conhecimento a respeito das condições geológicas pode revelar e evolução da paisagem de determinada área ao longo do tempo, fornecendo subsídios para uma interpretação atual.

Compreendendo a estrutura geológica de uma bacia hidrográfica é possível avaliar e identificar áreas propícia á erosão, assim como o curso percorrido pelas águas subteranêas ou superficiais. A estrutura geológica ainda é capaz de fornecer

informações a cerca das características do solo, o que oferece forte influência nas culturas futuramente implantadas.

A Bacia do Rio Verruga localiza-se sobre uma estrutura geológica detrítica, correspondente ao Complexo Caraiba-Paramirim, datada no período Plioceno-Pleistoceno. Constituída de terrenos tabulares disposto discordantemente sobre unidades litoestratigráficas pré-cambrianas, mesozóicas e cenozóica da formação Barreiras.

As condições topográficas também devem ser consideradas, observando as formas de relevo mais propicias a acumulação e transporte de sedimentos, bem como áreas que apresentam características específicas as inúmeras atividades humanas.

É importante para o planejamento identificar as áreas que apresentam maior ou menor inclinação das encostas o que possui influência na velocidade do fluxo de água que escoar ou infiltra no solo.

A Bacia do Rio Verruga percorre pelo planalto de Vitória da Conquista passando pela Serra do Marçal, que representa uma área de características de topografia bem acentuada. O curso do rio Verruga encontra-se em meio a um relevo suave e ondulado.

É importante também dentro da análise identificar o solo e suas condições, pois trata-se de um material dinâmico, ou seja pode sofrer processos de erosão, transporte e disposição, seja pela ação de fatores como o clima ou pela interferência não planejada do homem. A análise destes elementos em conjunto fornecerá informações a respeito do arranjo e da dinâmica das redes de drenagem, bem como o conhecimento aprofundado da rede hidrográfica fornecerá maiores considerações a cerca das características climáticas, pedológicas, topográficas e geológicas da região delimitada pela Bacia.

Outro elemento que deve fazer parte do plano de manejo são as características da vegetação referente a área da Bacia Hidrográfica. Tais informações podem avaliar o nível de proteção do solo contra ação dos efeitos erosivos, pois a vegetação é responsável pela diminuição da velocidade do escoamento superficial das águas e dos impactos advindos do efeito splash.

Avaliando as condições da cobertura vegetal é possível adquirir informações a respeito da ocupação e uso do solo, o que será de extrema importância para as áreas que necessitam urgentemente do plano de ação ambiental.

As características da vegetação ao longo da Bacia do Rio Verruga corresponde a características de mata secundária, pois como foi dito anteriormente, a vegetação nativa foi quase que totalmente destruída, a tirar alguns resquícios que ainda resistem. Em sua maioria as terras e o solo estão tomados por práticas agrícolas e criação de animais.

Com todos os dados em mãos é necessários associa-los para uma reflexão a cerca dos impactos ambientais sofridos na área da bacia, diagnosticando os potenciais problemas da área.

No caso da Bacia do Rio Verruga, que vem sofrendo um processo longo e contínuo de degradação, é necessário um plano de manejo de longo prazo, pois como foi dito anteriormente a área de localização de suas nascentes já estão quase tomadas por residências e ruas.

As residências próximas contribuem para o acumulo de lixo e com a contaminação das águas e solo por sisternas e esgotos a céu aberto. O que ocorre na zona urbana de Vitória da Conquista é a ocupação ilegal de áreas, gerando a construção desordenada e sem planejamento de áreas residenciais que não

possuem infra-estrutura como projetos de drenagem pra a água da chuva, bem como galerias que comportem essas águas e rede de esgoto adequada para evitar contaminação.

Com base nas informações, observa-se que a região da Bacia do Rio Verruga é caracterizada por um solo com diferenciação no processo de drenagem por conta da constituição do relevo, que foi descrito com uma declividade de 35%. A topografia possui a propriedade de regular a velocidade do escoamento superficial das águas, controlando desta forma a sua infiltração de maneira diferenciada nos perfis. Um relevo plano oferece melhores condições para formação do solo ao contrário de relevos vérticos que será mais lento.

O intemperismo químico bem como a lixiviação ocorre intensamente em áreas onde há uma maior propensão para a infiltração de água favorecendo sua atuação, por isso em ambientes nos qual o Ph esteja baixo as rochas estarão mais suscetíveis ao intemperismo, assim como serão mais rapidamente dissolvidas quanto maior for a quantidade de água e calor.

Áreas de topo com cobertura suave do solo tipo Latossolos Amarelos indica um solo que sofreu um processo intemperico intenso, tratando-se então de um solo maduro no qual fisicamente apresenta grãos bem pequenos, pois a ação intemperica ágil fortemente na formação deste solo. Dentro destas características pode-se concluir que o topo da vertente possui um solo mais evoluído, com Ph baixo o que indica um solo ácido devido a forte decomposição dos minerais tratando-se então de um solo pobre com relação a fertilidade. Os horizontes deste solo tem como propriedade certa homogeneidade de seus materiais.

Em encostas com declividade considerável o perfil de alteração não está em contato tempo suficiente com os agentes intempericos para que haja a sua decomposição ou mesmo sua desagregação, pois os materiais são facilmente levados pela erosão. Estas características de solo são muito comuns ao longo de vertentes.

Quando ocorre nas baixadas o afloramento de um lençol freático é sinal que nesta área há características de acumulação de água. Sobre esta circunstância observa-se um processo de hidromorfismo no qual existe uma deficiência com relação à drenagem visto a periodicidade de oscilações no nível de água do lençol freático.

A capacidade de drenagem de um solo é medida através da facilidade que a água possui em infiltrar e de circular entre os horizontes porosos. Desta forma quanto mais arenosa a superfície, melhores serão as condições de circulação de água no solo.

CONCLUSÃO

Buscou-se avaliar um diagnostico ambiental da Bacia do Rio Verruga de forma a propor um manejo adequado para a sua área, onde foi possível observar os seguintes fatores naturais: clima, relevo, geologia e solo. Observando as características climáticas é possível identificar os períodos mais suscetíveis aos processos erosivos, ou de estiagem, bem como analisar o balanço hídrico, que garantirá entender a dinâmica local de evaporação e infiltração de água, sendo possível caracterizar e identificar os períodos de maior armazenamento de água nos lençóis freáticos ou a sua diminuição. A análise destes elementos em conjunto fornecerá informações a respeito do arranjo e da dinâmica das redes de drenagem,

bem como o conhecimento aprofundado da rede hidrográfica fornecendo maiores considerações a cerca das características climáticas, pedológicas, topográficas e geológicas da região delimitada da Bacia.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

- ENRIQUE, Lesf. Saber Ambiental: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade e Poder. 3º ed. Vozes. Petrópolis. Rio de Janeiro. 2000