

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ARTICULADORA PARA A GESTÃO AMBIENTAL DO TERRITÓRIO: A PRESERVAÇÃO DAS NASCENTES DO IGARAPÉ DO MINDU – MANAUS.

Maria das Graças Medeiros Borges
Universidade Federal do Amazonas – UFAM
gm_medeiros@hotmail.com

Elizabeth da Conceição Santos
Universidade Federal do Amazonas – UFAM
draelizabethsantos@gmail.com

EIXO TEMÁTICO: GEOGRAFIA FÍSICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

Resumo

O objetivo deste trabalho é apresentar uma discussão teórico-metodológica da gestão ambiental para a preservação de nascentes, na perspectiva de analisar as nascentes do Igarapé do Mindu, observando a problemática - crescimento *versus* preservação ambiental - de maneira a proporcionar bases para discussão e apresentação de alternativas de gestão ambiental para a proteção de nascentes dos igarapés de Manaus. Neste sentido, faremos uma abordagem Geográfica das políticas de Gestão Ambiental voltadas para o planejamento e ordenamento do territorial a partir da bacia hidrográfica, na busca por apontar a Educação Ambiental como articuladora desse processo. Ocupações antrópicas às margens de córregos e nascentes têm sido frequentes nas cidades amazônicas, onde muitas vezes, o poder público não consegue alcançar com suas políticas, seja pela imensidão do território, seja pela ineficiência dos equipamentos públicos. Nenhuma civilização conseguiu florescer sem ter resolvido o problema de obtenção dos recursos hídricos, matéria-prima fundamental e veículo propiciador do desenvolvimento econômico. Portanto, pensar ações que possibilitem o desenvolvimento de políticas públicas para a proteção de nascentes, em áreas urbanas, deve se tornar realidade à medida que a comunidade e o poder público consigam articular-se e, a Educação Ambiental tem o desafio na formação dessa nova postura.

Palavras-chaves: Gestão Ambiental; Preservação de Nascentes; Educação Ambiental.

Abstract

The aim of this paper is to present a theoretical and methodological discussion of environmental management for the preservation of springs, in view of analyzing the sources of the affluent of Mindu, noting the problematic - growth versus environmental preservation - so as to provide basis for discussion and presentation of alternatives environmental management for the protection of headwaters of streams of Manaus. In this sense, we will approach the Geographic Environmental Management policies aimed at planning and organization of the territory from the watershed point in the search for environmental education as an articulator of this process. Anthropogenic occupations on the banks of streams and springs have been frequent in Amazonian cities, where often, the public can not reach with its policies, is the immensity of the territory is the inefficiency of public facilities. No civilization could flourish without having solved the problem of obtaining water, raw materials and vehicle key enabler of economic development . So think of actions that enable the development of public policies for the protection of sources in urban areas, must become a reality as the community and public authorities are able to articulate and Environmental Education is challenged in the formation of this new attitude.

Keywords: Environmental Management, Preservation Springs; Environmental Education.

Justificativa e Problemática

Ao se discutir a Bacia Hidrográfica como unidade de Planejamento e Gestão do Território optou-se pelo conceito de território de Haesbaert (2007, p.127) “é um ato, uma ação, uma relação, um movimento (de territorialização e desterritorialização), um ritmo, um movimento que se repete e sobre o qual se exerce um controle”.

A Constituição Federal Brasileira prevê: “todos têm direito ao meio ambiente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo” (BRASIL, 1988, art. 229). Neste sentido, a Constituição assegura o que deve ser de fato o direito de todos a um ambiente equilibrado, entretanto, pode-se verificar a não eficiência do Estado no cumprimento deste direito.

No Brasil, diversos estudos na área de Geografia Física, a partir da década de 1960, vêm apontando a bacia hidrográfica como um importante instrumento natural de análise da superfície terrestre, o que segundo Botelho e Guerra (1999) permite uma visão tridimensional da paisagem, por meio de fotografias ou de imagens de satélites.

Como destaca a Lei 9.433 (1997) Política Nacional de Recursos Hídricos, a bacia hidrográfica é a unidade territorial para o planejamento e gestão dos recursos hídricos. Entretanto, o que seria bacia hidrográfica? Entende-se como bacia hidrográfica ou bacia de drenagem a área da superfície terrestre drenada por um rio principal e seus tributários, sendo limitada pelos divisores de água (BOTELHO e GUERRA, 1999, p.269).

Ocupações antrópicas às margens de córregos e nascentes têm sido frequentes nas cidades amazônicas, onde muitas vezes, o poder público não consegue alcançar com suas políticas, seja pela imensidão do território seja pela ineficiência dos equipamentos públicos.

Pensar ações que possibilitem o desenvolvimento de políticas públicas para a proteção de nascentes, em áreas urbanas, deve se tornar realidade à medida que a comunidade e o poder público consigam articular-se. A Educação Ambiental emerge como uma alternativa para provocar mudanças significativas na conduta da sociedade; por ser uma educação política visa à participação da sociedade nas definições das políticas públicas e nas atribuições individuais e coletivas a serem concebidas, interiorizadas, num processo de gestão ambiental participativa.

Dentre as diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, destaca-se a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo (BRASIL, 1997), aspectos que serão levantados e analisados pela pesquisa. Assim como, análise das atividades de políticas públicas que possibilitam a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental. E, sobre este aspecto, a Legislação Ambiental do Estado do Amazonas em seu art. 6º, do

Capítulo IV, aponta a criação do Plano Estadual de Recursos Hídricos como sendo: um plano diretor de longo prazo, com metas de curto, médio e longo prazo, visando fundamentar e orientar o desenvolvimento da Política Estadual de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos (AMAZONAS, 2002).

Objetivo

Portanto, esse trabalho tem como objetivo apresentar uma discussão teórico-metodológica da gestão ambiental para a proteção dos recursos hídricos, na perspectiva de analisar a nascente do Igarapé do Mindu, observando a problemática - crescimento *versus* preservação ambiental - de maneira a proporcionar bases para discussão e apresentação de alternativas de gestão ambiental para a proteção das nascentes dos igarapés de Manaus. E, tem por base os seguintes eixos temáticos: território, gestão ambiental, preservação de nascentes e Educação Ambiental.

Contexto da Pesquisa

O Igarapé do Mindu é o mais expressivo curso d'água na área urbana de Manaus, capital do Estado do Amazonas. De acordo com a Prefeitura Municipal de Manaus (2008) a bacia hidrográfica deste igarapé ocupa aproximadamente 1/4 do território urbano e concentra aproximadamente 30% da população.

O Mindu está inserido na Bacia do São Raimundo, tendo suas nascentes principais localizadas no Bairro Cidade de Deus. Sua foz está localizada no encontro deste com o Igarapé dos Franceses formando, a partir daí, o Igarapé da Cachoeira Grande. Este igarapé deságua no Igarapé do São Raimundo que, por sua vez, deságua no Rio Negro. Suas nascentes e foz estão localizadas entre coordenadas geográficas: Nascente 3° 01'07.31"S e 59° 55'29.84"W, Foz 3° 07'44.74"S e 60° 02'05.04"W.

Conforme a Prefeitura Municipal de Manaus (MANAUS, 2008), o Mindu é um expressivo curso d'água na área urbana de Manaus, capital do Estado do Amazonas, pois sua bacia hidrográfica ocupa aproximadamente 1/4 do território urbano e concentra aproximadamente 30% da população.

Devido à importância ambiental da nascente do Mindu foi criado em 2006, por meio da Lei N. 8.351 de 17/03/2006, o Parque Municipal Nascentes do Mindu, uma Área de Preservação Permanente – APP, o qual só foi implementado e entregue, com infra-estrutura pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMAS em junho de 2010. O Parque está localizado no Bairro Cidade de Deus – Zona Norte de Manaus/Amazonas, próximo a Reserva Florestal Adolpho Ducke e compreende uma área de 15.8907 ha e abriga 03 (três) das principais nascentes do Igarapé do Mindu. A Figura 1 permite evidenciar a Área de Estudo.

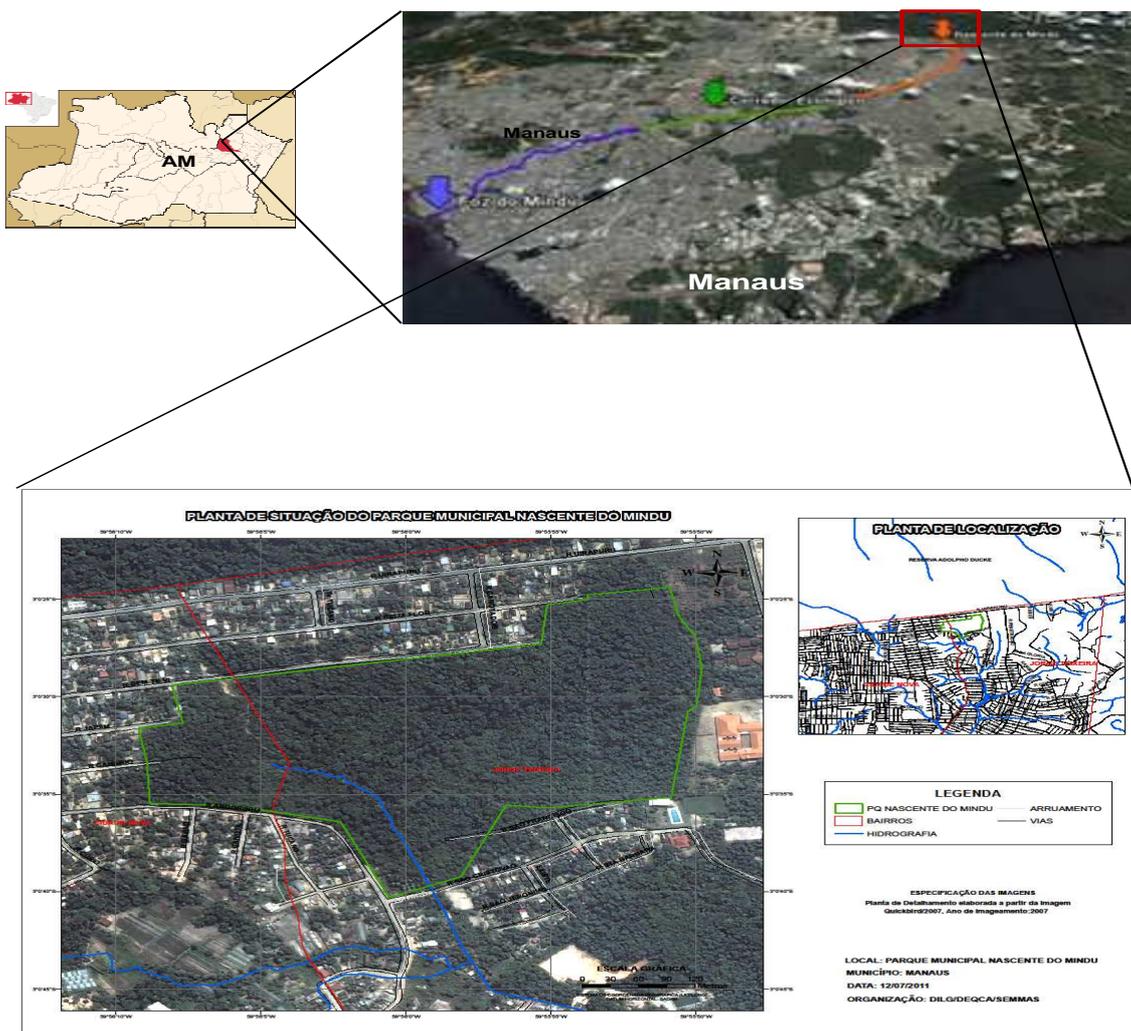


Figura 1: Localização da Área de Estudo no Parque Municipal Nascente do Mindu, Manaus–AM.

Fonte: SEMMAS

Organização: DILG/DEQCA/SEMMAS e BORGES, 2011.

De acordo com Relatório de Impactos Ambientais – RIMA para a revitalização do Mindu, encomendado pela Prefeitura Municipal de Manaus em 2008, antes da criação do Parque a área era ocupada por pequenos sítios, produtores de hortaliças, exploração de areia, madeira, frutos, animais, despejo de lixo, queimadas etc. Neste sentido, o Parque Nascentes do Mindu, foi criado com os seguintes objetivos: proteger e preservar os ecossistemas nas nascentes do Igarapé do Mindu; garantir a proteção dos atributos ambientais da área do Parque, especialmente as três nascentes; promover a integração da comunidade do entorno do Parque com atividades sócio-ambientais e educacionais; criar mecanismos que viabilizem à comunidade do entorno o exercício de atividades de fiscalização e proteção dos recursos naturais do Parque (RIMA, 2008).

Categorias de Análise

Em sua concepção ambientalista, o solo para Friederich Ratzel (1883) está intimamente ligado a vida das pessoas, até porque a constituição do Estado não se torna possível sem território e sem fronteiras. Em sua obra: “O solo, a sociedade e o Estado”, lançada em Paris (1898-1899), Ratzel (1883, p. 98), afirma: “a sociedade é o intermediário pelo qual o Estado se une ao solo”, de forma que a relação da sociedade com o solo vai influenciar diretamente na sua fixação com o território e, isto também vai influenciar na consolidação de um Estado Nação, pois a medida que suas relações se estreitam e se afinam com o solo, seja pela necessidade de habitação ou de alimentação, vai contribuir para o desenvolvimento social e econômico das populações que se fixam ao solo. Para Ratzel um povo regride sem território.

Dessa forma, as relações antropogeográficas se fortalecem conforme a evolução humana, um motor para o progresso histórico das sociedades e, conseqüentemente, do Estado. [...] no que diz respeito ao Estado, a Geografia Política após longo tempo se habituou a levar em consideração a dimensão do território ao lado da cifra da população (RATZEL, 1883). O que para ele, tem sido um equívoco, ou seja, independe se é um território extenso ou se há uma ocupação esparsa sobre ele, mas sim a relação que a população criou com o solo, isso segundo ele, vai contribuir para a consolidação das sociedades e, por sua vez a consolidação do Estado Nação.

Vidal de La Blache (1954) e Jean Brunhes (1962) também caminham nessa direção, ambos consideram a relação homem natureza e suas transformações, tanto para o meio natural quanto para a vida do homem. A Geografia Humana, para La Blache, não se opõe a uma Geografia que não se preocupe com o elemento humano; aliás, para ele, tal idéia só poderia ter germinado no espírito de alguns especialistas intolerantes. Em sua obra “Princípios de Geografia Humana”, La Blache (1954, p. 28) afirma: “não obstante, havia muito já que o pensamento científico se preocupava com as influências do meio físico e respectiva ação sobre as sociedades humanas”. Sobre as relações entre a terra e o homem, explica:

A distribuição dos homens foi guiada na sua marcha pela aproximação e convergência das unidades continentais [...] os grupos que, na vastidão dos continentes, se fixaram aqui e ali, quantas vezes não foram separados uns dos outros por obstáculos físicos que não vieram a transpor senão com o decorrer dos séculos: montanhas, florestas, pântanos, regiões sem água, etc. (LA BLACHE, 1954, p. 40).

Os povos que, dessas relações saíram vencedores, puderam aproveitar o resultado de uma experiência coletiva, adquiridos em diversos meios, sendo que outros que ficaram isolados por mais

tempo, perderam a possibilidade de desenvolver os seus primeiros progressos.

Para La Blache (1954, p. 41-42), era mais fácil ao homem exercer sua atividade nas regiões onde os materiais móveis estariam distribuídos com abundância do que naquelas onde, por exemplo, uma carapaça calcária endureceu e esterilizou a superfície. E, na busca pela sobrevivência, o homem entra no jogo da natureza. O que não difere do pensamento de Jean Brunhes, o qual recorre a La Blache e Humboldt para fortalecer suas idéias, pois Brunhes pregava que os princípios de atividade e de conexão seriam os dois princípios que deveriam dominar a Geografia. Desse modo, os fatos geográficos, físicos ou humanos são fatos em transformação e em conexão e, devem ser estudados a partir da idéia do “todo terrestre”.

A idéia de conexão deve predominar em qualquer estudo dos fatos geográficos. E, de acordo com Brunhes, não basta “estudar isoladamente essas séries diversas de fenômenos; elas não existem isoladas da realidade; estão ligadas umas às outras” (BRUNHES, 1962, p. 32).

Assim, a pesquisa geográfica para Brunhes, não pode contentar-se com a observação de um fato em si, mas sim de colocá-la num conjunto complexo dos fatos em meio aos quais ela produziu e se desenvolveu. Ele defende: “as forças da natureza física estão ligadas umas às outras em suas conseqüências, em suas relações e nas conseqüências de tais relações” (BRUNHES, 1962, p. 41) e, o homem não escapa à lei comum; suas ações são compreendidas dentro da malha dos fenômenos terrestres.

Nesta perspectiva, percebemos que para os três autores Friederich Ratzel, Vidal de La Blache e Jean Brunhes, a Geografia não pode desenvolver seus estudos dissociando a relação e influência do homem sobre o meio natural, embora, os mesmos utilizem métodos diferenciados para tais análises. Essa reflexão nos traz a necessidade de discutir o conceito de território e, Claude Raffestin (1993), sustenta que o espaço é anterior ao território, portanto, o espaço é anterior a qualquer ação.

Território – diferentes noções e abordagens

Para muitos autores o conceito de território perpassa pelas relações de poder, ou seja, território supõe o controle sob uma área que, por excelência é questão de conflito.

O território, como aponta Rogério Haesbaert (2007) é produto da apropriação de um dado segmento do espaço por um dado grupo social, nele se estabelece relações políticas de controle ou relações afetivas, identitárias, de pertencimento. Baseado nesta abordagem, a concepção de território para Haesbaert abrange quatro vertentes básicas: política – referida a todas as relações espaço-poder em geral ou as relações espaço-poder institucionalizadas; cultural ou simbólico cultural – prioriza a dimensão simbólica e mais subjetiva, em que o território é visto; econômica – enfatiza a dimensão espacial das relações econômicas, o território como fonte de recursos e; natural – que se utiliza de uma

noção de território baseada nas relações entre sociedade e natureza.

Citando Claude Raffestin, o conceito de território para Haesbaert torna-se bastante amplo, o território como a “prisão” que os homens constroem para si, ou seja, o espaço socialmente apropriado, produzido e dotado de significados. Onde, “sem a população, ele [o território] se resume a apenas uma potencialidade, um dado estático” (RAFFESTIN, *apud* HAESBAERT, 2007, p. 85).

Por outro lado, Henri Lefebvre (2008) caracteriza a dominação do espaço a partir da dominação técnica, prática, sobre a natureza. Segundo este autor, para dominar um espaço, especialmente na sociedade moderna, em geral a técnica impõe formas retilíneas, geométricas, “brutalizando” a paisagem. Ele acredita que o conceito de espaço deve ser abordado numa perspectiva interdisciplinar, onde a análise levante questões, como: “por quê? para quem? no interesse de quem?”. Assim, chegaremos a diversas conclusões, dentre elas: a de que o espaço é produto, meio e condição; espaço como instrumento político de poder.

Portanto, esta pesquisa tem como base o conceito de território proposto por Claude Raffestin (1993, p. 144), que propõe o território como sendo “[...] um espaço, onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por conseqüência, revela relações marcadas pelo poder”.

Urbanização e Preservação de Nascentes

Manaus, capital do Estado do Amazonas, encontra-se a 03°08' S e 60°00' W à altitude de 21 m acima do nível do mar, à margem esquerda do rio Negro, seu território abrange uma superfície de 11.407 km² e a área urbana com 377km² corresponde a 3,3% do território municipal. Toda a cidade é entrecortada por cursos d'água, rios e igarapés (COHRE, 2006; IBGE, 2010).

Assim como em outras grandes cidades brasileiras, Manaus também tem problemas socioambientais, como: a falta de moradia, ocupações em áreas de risco, falta de saneamento básico e tratamento de esgoto, fornecimento de água potável, proliferação de doenças, entre outros, tem se tornado frequente. Nas quatro últimas décadas, a cidade cresceu significativamente, passando de 200 mil habitantes no início da década de 60, para 1.802.014 em 2010, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Parte desse crescimento é devido à implantação da Zona Franca de Manaus, implantada em 1967, que proporcionou grande crescimento demográfico e transformações na paisagem da cidade.

O processo de crescimento da cidade, durante as décadas de 1980 e 1990, criou um conjunto de deficiências e problemas urbanos: a ocupação urbana indiscriminada, com aumento das invasões, nas zonas leste e norte, além do agravamento da situação às margens dos igarapés; a inadequação dos instrumentos de planejamento e controle; a insuficiência e a desarticulação da malha viária; a descaracterização ou substituição paulatina de edificações de interesse histórico e cultural: a

intensificação da atividade imobiliária em terrenos desocupados; e a deficiência da infra-estrutura urbana, principalmente dos sistemas de esgotos sanitários, e dos serviços e equipamentos sociais básicos.

Em 1995, a população era estimada em 1.282.000 habitantes, com crescimento de 5,4% ao ano. As áreas mais carentes começaram a ser beneficiadas com a execução de infra-estrutura – zonas norte e leste – sendo que as ocupações às margens dos igarapés São Raimundo, Educandos e do Quarenta ainda representavam o maior problema urbano (PROJETO GEO CIDADES, 2002, p. 31).

As transformações sofridas, principalmente na área urbana, a partir da instalação da Zona Franca não foram acompanhadas por uma política de controle ambiental compatível com seu elevado crescimento urbano. Nesse processo, os cursos d'água que cortam a cidade foram ocupados sofrendo alterações e degradação, muitos de forma irreversível.

A água é um recurso natural insubstituível para a manutenção da vida saudável e bem estar do homem, além de garantir auto-suficiência econômica da propriedade rural. Nas últimas décadas, o desmatamento de encostas e das matas ciliares além do uso inadequado dos solos, vem contribuindo para a diminuição da quantidade e qualidade da água.

Em Manaus, nos trechos onde ocorreram ações antrópicas, as propriedades dos corpos d'água apresentam intensa descaracterização em virtude do pequeno porte e da pouca capacidade de autodepuração das cargas poluidoras. Os igarapés, quando não são guarnecidos por matas ciliares, permitem o carregamento de grande variedade de detritos para suas calhas através das águas pluviais. Como conseqüência, ocorre o assoreamento dos talvegues e, freqüentemente, a alteração dos canais, além do represamento de águas altamente poluídas junto às margens, onde se instauram ambientes anóxicos (desprovidos de oxigênio) que provocam a exalação de odores desagradáveis (PROJETO GEO CIDADES, *apud* COHRE, 2006, p. 31).

De acordo com o MMA/Secretaria de Recursos Hídricos (2006, p. 71), na Região Hidrográfica Amazônica, em especial nas áreas de várzea e, mais recentemente, nas parcelas agrícolas ao longo da malha viária, a urbanização tem mostrado franca expansão. Embora, esse processo tenha se estruturado na região de forma desarmônica e sem planejamento.

O processo de ocupação desordenado de parte do Igarapé do Mindu, ao longo de décadas resultou em uma série de problemas ambientais (ecológicos, sociais, econômicos, políticos e culturais) possibilitando condições insalubres aos seus moradores. Consequentemente, igarapés e cursos d'água têm sido poluídos, assoreados e obstruídos tanto pela derrubada da vegetação, quanto pela presença de grande quantidade de lixo, resultante da construção de moradias nas suas margens, e em alguns casos, no próprio leito do igarapé.

A Amazônia não é uma região onde as áreas de ocupação estejam consolidadas e onde se possa abrir mão dos instrumentos de gestão dos recursos naturais. Aliás, muito pelo contrário, pois o avanço da atividade antrópica de forma desarmônica e não planejada é uma realidade, cujas conseqüências preocupam não só a comunidade nacional, como também a internacional. Esse avanço tem-se dado de forma preocupante quanto à sua velocidade de crescimento, assim como a esse rápido crescimento tem se somado diferentes impactos potenciais quanto aos recursos hídricos (MMA/SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, 2006).

Cunha (2001) explica que a ocupação urbana às margens e/ou nas nascentes dos igarapés tem contribuído para o agravamento de problemas ambientais de bacias em áreas urbanas, uma realidade bastante freqüente na cidade de Manaus, onde muitas vezes as ações do Estado e das políticas públicas se tornam alheias a esses problemas.

Tanto para o planejamento quanto para a administração dos recursos hídricos, Josimar Almeida (2007) recomenda que se objetive, entre outros pontos:

Integrar o planejamento dos recursos hídricos em um estudo de planejamento global de utilização de recursos naturais de uma região, visando o desenvolvimento econômico e; considerar os recursos hídricos como um crescente fator limitativo deste desenvolvimento, onde sua uma disponibilidade pode ser restrita no futuro (ALMEIDA, 2007, p. 133).

Mas para que isso se torne realidade, Almeida (Ibidem) defende a necessidade de uma evolução da consciência pública, onde os gestores públicos e a sociedade busquem alternativas eficazes para a convivência harmônica do homem com os recursos hídricos, até porque este é um dos recursos mais valiosos do planeta.

Nos arredores de núcleos urbanos e áreas de ocupação mais antigas, uma boa parte das terras, outrora desmatadas, encontra-se recoberta ora por capoeiras, ora por florestas nativas nos seus vários estágios de crescimento e regeneração, com relativo comprometimento de nascentes.

De acordo com o Mma/Secretaria De Recursos Hídricos (2006, p.109), “o impacto futuro das conseqüências destas intervenções nos recursos hídricos é, portanto, potencialmente grande e tem sido colocado como prioritário no escopo das legislações pertinentes na Região Hidrográfica Amazônica, em especial através dos ZEEs”.

O Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA considera por meio da Resolução 01, de 23/01/1986, impacto ambiental:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, afetam: I. a saúde, a segurança e o bem-estar da

população; [...] V. a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL, 1986, Art. 1º).

Tal reflexão traz à tona a necessidade de se discutir a Educação Ambiental, uma vez que a mesma qualifica o indivíduo ao exercício da cidadania, de modo a instigá-lo a adotar novas posturas e atitudes frente a problemas do cotidiano. O desenvolvimento dessas habilidades vai desenvolver no indivíduo a necessidade de reflexão, participação e ação, que o tornará co-responsável. Portanto, a Educação Ambiental serve para orientar o indivíduo na identificação de problemas e proposição de soluções, características fundamentais para o planejamento e gestão ambiental do território.

Gestão Ambiental – processo de gestão e implementação de políticas

O entendimento da relação sociedade – natureza ao exercício da interdisciplinaridade, e ao mesmo tempo, coloca a Geografia na procura de um discurso específico centrado não apenas na “naturalidade” dos fenômenos, mas fundamentalmente, em suas inter-relações com os fatos sociais.

A Gestão Ambiental surgiu como uma alternativa para promover a harmonia entre os fatores antrópicos e os ecossistemas naturais, um processo amplo de gestão do território. Nos últimos anos, com contribuições de diversas áreas de conhecimento, em especial das engenharias, ciências biológicas, administração, geologia e geografia, a gestão ambiental foi amadurecida como um processo que busca mudar a realidade existente (SEIFFERT, 2007). Neste sentido, a gestão implica num processo de ordem estratégica, ou seja, na implantação de políticas ambientais.

Sobre este aspecto Seiffert (2007) discute...

A gestão ambiental na esfera pública é, portanto, dependente da implantação pelo governo de sua política ambiental, mediante a definição de estratégias, ações, investimentos e providências institucionais e jurídicas, com a finalidade de garantir a qualidade do meio ambiente, a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável (SEIFFERT, 2007, p. 55).

Os problemas ambientais, segundo Leff (2003), são problemas do conhecimento. Isto tem fortes implicações para toda política ambiental – que deve passar por uma política de conhecimento –, e para a educação. “Aprender a aprender a complexidade ambiental não é um problema de aprendizagem do meio, mas de compreensão do conhecimento sobre o mundo” (LEFF, 2003, p. 55). E, a Gestão Ambiental, conforme Leff (2001) diz respeito à maneira de gerir a utilização dos recursos naturais, com vistas a minimizar os impactos gerados pelo o homem enquanto ser social.

Diante disso, verifica-se que a formulação da política ambiental definiu como meta harmonizar a proteção dos recursos naturais com o desenvolvimento econômico, de forma que o meio ambiente passa a ser reconhecido como patrimônio público.

Conclusões

A crise ambiental é uma convocação de todos à reconstrução social do mundo para apreender a complexidade ambiental. Desse modo, Leff (2003, p. 57) defende que “a educação ambiental é um processo no qual todos nós somos aprendizes e professores. Os bons mestres sempre foram aprendizes até alcançar a maestria de artes e ofícios”.

A Educação Ambiental é tida pela pesquisa como um instrumento capaz de incutir, reforçar e perpetuar nas pessoas noções de respeito e valorização pelo ambiente, noções inicialmente teóricas, mas que revestem em práticas de ética ambiental, e de moralidade ao meio ambiente e a todos os demais seres, sejam eles animais, vegetais ou pessoas que coabitam este planeta já que todos são filhos desta Terra (GALLI, 2008). De acordo com Silva e Martim (2001), a Educação Ambiental é um instrumento poderoso que a sociedade dispõe no momento para resgatar valores capazes de induzir crianças e jovens a perceberem a natureza como um bem comum, a ser compartilhado com base no sentimento de solidariedade e responsabilidade.

Em “Terra-Pátria”, Morin (2001) propõe a reformulação do pensamento para a compreensão da crise planetária que se instalou na Terra. Este observa que as civilizações dispersas do planeta estão vivendo um momento de necessidade de interdependência em todos os aspectos e é preciso, então que se consolide a fraternidade que surge com a conscientização da importância dessas inter-relações entre a comunidade humana e o cosmo. De acordo com Morin (Ibidem) vivemos numa era planetária em agonia, sendo necessário assumir a identidade terrena, na qual o ser humano é responsável pela transformação da Terra-Pátria, essa transformação inicia-se pela mudança do pensamento.

Assim, ao considerar essa reflexão é percebida a necessidade de se promover a Educação Ambiental, quando se deseja mobilizar pessoas para ações relacionadas à ética e a cidadania ambiental. Foi precisamente no contexto da crise ambiental que a Educação Ambiental foi vista como uma das estratégias mais adequadas para enfrentar a marcha de degradação do planeta, através da busca da transformação de atitudes da população, e do comprometimento desta com a vida. Porém é importante refletir que se a Educação Ambiental constitui um recurso para transformar a realidade, não significa que ela seja a única a ser responsabilizada pelas mudanças. Constitui-se condição necessária, porém não suficiente, a ela associar-se, entre outras medias, mudanças nos estilos de planejamento convergindo para um desenvolvimento comprometido com o meio.

No caso específico desta pesquisa a Educação Ambiental é conclamada a contribuir para que,

através do acesso as informações, a população possa ser envolvida e comprometida com a gestão ambiental para a preservação das nascentes. O processo de urbanização provoca a quebra do sentimento de pertencimento do ser humano com a natureza e, a partir da compreensão da complexidade da questão ambiental pode ser possível que a população se associe ao poder público para promover a gestão desses espaços para proteção dos recursos hídricos. Portanto, as políticas públicas necessitam incorporar a Educação Ambiental como condição *sine qua non* de envolvimento da sociedade na gestão ambiental.

Referências

- ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. **Gerenciamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Thex, 2007.
- AMAZONAS (Estado). **Legislação Ambiental do Estado do Amazonas**. 3.^a ed. Manaus: IPAAM, 2002.
- BOTELHO, R. G. M; GUERRA, A. J. T. **Planejamento Ambiental em Microbacia Hidrográfica. Cap. 8**, 1999 In: GUERRA, Antonio José Teixeira et al. (org.). Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.
- BRASIL (Lei n. 9.433). **Política Nacional de Recursos Hídricos**. Brasília: 08/01/1997.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: 05/10/1988.
- BRUNHES, Jean. **Geografia Humana**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura. 1962.
- CUNHA, S. B. **Geomorfologia Fluvial**. Int: GUERRA, A. J. T & CUNHA, S. B. (orgs.): Geomorfologia: uma Atualização de Bases e Conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (orgs.). **A Questão Ambiental: diferentes abordagens**. - 5^a. ed. - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.
- GALLI, Alessandra. **Educação Ambiental como Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável**. Curitiba, Juruá, 2008.
- HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2007.
- LA BLACHE, Vidal de. **Princípios de Geografia Humana**. Lisboa: edições Cosmos. 1954.
- LEFEBVRE, Henri. **Espaço e Política**. Belo Horizonte: editora da UFMG. 2008.
- LEFF, E. **Pensar a complexidade ambiental**. LEFF, E. (org) **A complexidade ambiental**. São Paulo. Cortez, 2003
- _____. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo. 4^a ed. Cortez, 2001
- MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. **Terra Pátria**. 2^a. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.
- RAFFESTIN, Claude. **Por uma Geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.
- RATZEL, Friederich. **O Solo, a Sociedade e o Estado**. Revista do Departamento de Geografia. São Paulo: USP, 1983.
- RODRÍGUEZ, José Manuel Mateo; SILVA, Edson Vicente da; LEAL, Antonio Cezar. **Planejamento Ambiental e Bacias Hidrográficas**. Fortaleza: Edições UFC, 2011. Cap. 1 – (Coleção Estudos Geográficos, n. 7, Tomo 1 – Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas).

- SANTOS, Elizabeth da Conceição. **Educação Ambiental**. Manaus: Valer/UEA, 2004.
- SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão Ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. São Paulo: Atlas, 2007.
- SILVA, Márcia Regina da; MARTIM, Maria do Socorro Costa. Educação Ambiental e formação docente. In: **Congresso Nordestino de Ecologia**. SNE. Natal, 2001.