

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO CURSO MÉDIO DO IGARAPÉ DO ESPÍRITO SANTO – COARI/AM

Social environmental impacts in the medium course of the Espírito Santo stream – Coari/AM

José Roselito Carmelo da Silva, jroselito@uol.com.br¹
Rogélia Vasconcelos da Silva, harmy.rogelia@gmail.com²

Resumo: Este trabalho apresenta um estudo realizado no curso médio do Igarapé do Espírito Santo, localizado na cidade de Coari/AM. O uso e ocupação do solo sem planejamento urbano, a ausência de infraestrutura e as habitações construídas inadequadamente ao longo do curso d'água têm ocasionado fortes impactos ambientais. Os procedimentos para realização da pesquisa contaram com mapeamento da área de estudo, registro fotográfico, questionário aberto e fechado e observação direcionada. Foi utilizada a teoria geossistêmica e a ecodinâmica como base metodológica na abordagem da Geografia Física como análise integradora do complexo físico-geográfico, bem como na conexão da natureza com a sociedade humana, englobando fatores econômicos, sociais e naturais. Objetivou-se como resultado principal atingir a sensibilidade da população residente no local da área de estudo, por meio da Educação Ambiental, com a criação conjunta de um instrumento de planejamento simplificado que foi denominado de Agenda Ambiental Residencial que permitiu identificar os principais problemas os quais foram listados por ordem de priorização e, por último, a elaboração de ações para possível mitigação a curto e médio prazo.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Degradação. Igarapé.

Abstract: *This paper presents a study carried in the medium course of the Espírito Santo stream, located in Coari/AM. Several factors, such as, soil use and occupation without urban planning, lack of infrastructure and houses inadequately built over the course of the water have caused severe environmental impacts. The procedures for conducting the survey consisted of study area mapping, photographic record, open and closed questionnaire, and directed observation. Geosystemic and ecodynamics theories as methodological basis were used to approach the Physical Geography as well as a comprehensive analysis of the physical-geographical complex in nature connection with human society, encompassing economic, social and natural factors. As the main outcome, We aim to achieve the sensitivity of the resident population at the study area site through environmental education with joint creation of a simplified planning tool which was called Residential Environmental Agenda, that allowed us to identify the main problems which were listed by priority order and, finally, the elaboration of possible actions to mitigate the problems by short and medium term.*

Keywords: *Environmental Education. Degradation. Stream.*

¹ Mestre em Geociência, professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM *campus* Coari.

²Aluna bolsista do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Manutenção e Suporte em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM *campus* Coari.



INTRODUÇÃO

O projeto de pesquisa, realizado no curso médio do Igarapé do Espírito Santo, teve como foco principal sensibilizar os moradores residentes nas suas margens, com ações voltadas a partir da Educação Ambiental sobre os impactos socioambientais que ocorrem no ecossistema hídrico e áreas adjacentes.

Previa-se a melhoria da qualidade ambiental, a gestão participativa da comunidade envolvida na pesquisa e a disseminação das informações dos conhecimentos adquiridos. A etapa final do trabalho consistiu em, a partir da avaliação diagnóstica por meio de coletas de dados em campo, introduzir a Agenda Ambiental Residencial como um documento registrador dos impactos ambientais. Para os registros, seguiu-se uma ordem de prioridade com possíveis soluções mitigadoras a serem equacionadas a curto e médio prazo.

Para o seu desenvolvimento, a referida agenda teve como base norteadora a Agenda 21 e a Agenda Ambiental Brasileira. Assim, mostrou-se eficiente na sua aplicação, por ser um documento simples e de fácil entendimento pela população local que, em sua maioria, apresentou baixo nível de escolaridade.

DESENVOLVIMENTO

Metodologia

Para o cidadão ter uma vida saudável, ele precisa viver num meio ambiente equilibrado, de forma que os impactos das transformações não comprometam a qualidade socioambiental de sua existência. Para que isso aconteça, Botelho e Silva (2004) nos diz que o homem precisa não só conhecer o sentido da preservação e conservação dos recursos naturais disponíveis no ambiente, mas também cultivar em seu cotidiano as práticas de constante e permanente manejo e necessidade de manutenção como fonte

vital para sua própria existência, uma vez que natureza e homem não estão dissociados, pois o que acontecer no primeiro reflete sobre o segundo.

A cidade, na medida em que consome espaço, segundo Cunha (2009), é necessário ultrapassar limites impostos pela natureza, canalizar rios ou aterrar pequenos cursos d'água e construir pontes que são características marcantes desse espaço.

O município de Coari está localizado na Mesorregião Centro Amazonense, formando juntamente com outros seis municípios do médio Solimões a Microrregião que leva seu próprio nome. Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010), o município tem um espaço territorial em torno de 57.921,906 km². Sua população na zona urbana e rural somam aproximadamente 75.965 habitantes.

O foco principal da pesquisa teve como ponto de análise o curso médio da microbacia do Igarapé do Espírito Santo (Ilustração 1), que tem sua nascente na parte sul da cidade na cercania da área rural, estendendo-se no sentido sul/norte para desaguar no Lago de Coari. Este divide a parte central da cidade em duas porções e encontra-se bastante impactado devido à retirada da vegetação ciliar e construções de casas em suas margens nos quais se formam verdadeiras palafitas urbanas, despejando resíduos sólidos e líquidos em suas águas.

Para o desenvolvimento da pesquisa foi utilizada a teoria geossistêmica e a ecodinâmica que se configuram em termos de abordagem na Geografia Física, análise integradora do complexo físico-geográfico, na conexão da natureza com a sociedade humana, englobando fatores econômicos, sociais e naturais (MENDONÇA, 1992).

A paisagem, dentro da noção ecossistêmica e ecodinâmica, não é entendida somente como meio natural, mas incorpora o homem por meio de suas ações ao seu conjunto de elementos, compondo assim, a “paisagem natural e a paisagem humanizada”.



Ilustração 1: Área de estudo. Curso médio do Igarapé do Espírito Santo.
Fonte: Google Earth, imagem 2013 Digital Globe. Data da Imagem 19/9/2012.

Para as coletas, análises e resultados de dados *in loco*, foram utilizadas imagem de satélite para possibilitar a melhor interpretação e compreensão possíveis da área de estudo. Uso de GPS - MAP 76 para identificar as coordenadas e limitar a área geográfica; máquina fotográfica digital Panasonic DMC-FZ35 8.4V para registro, análise e interpretativa em gabinete. Utilização de questionário fechado e aberto, observação direcionada, entrevista e, como produto final da pesquisa, a elaboração da Agenda Ambiental Residencial com moradores residentes ao longo do igarapé que serviu como instrumento da Educação Ambiental (Ilustração 2).



Ilustração 2: Agenda Ambiental Residencial, sendo construída com uma moradora do local pesquisado.
Fonte: O autor.

Resultados e discussões

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente – MMA (2009), a Agenda 21 é um documento que propõe redirecionar as ações e o desenvolvimento rumo às ideias inovadoras associadas à sustentabilidade do nosso planeta. Foi um documento aprovado por 179 países que participaram da realização da Rio 92, o evento coordenado pela Organização das Nações Unidas – ONU, na cidade do Rio de Janeiro, em 1992, denominado de Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – CNUMAD.

Numa medida descentralizadora, o Brasil elaborou a Agenda Ambiental Brasileira, a partir da qual os estados e municípios firmaram o compromisso de construir as suas agendas. A Agenda 21 Brasileira constitui-se em um instrumento de planejamento participativo para o desenvolvimento sustentável do país.

O Ministério do Meio Ambiente enfatiza que o Programa Agenda 21 fundamenta-se na execução de três ações finalísticas: elaboração e implementação das Agendas 21 Locais; formação continuada em Agenda 21 Local; e fomento a projetos de Agendas 21 Locais por meio do Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA.





Dessa forma, com base no programa da Agenda Ambiental Brasileira, o trabalho de pesquisa realizado no curso médio do igarapé do Espírito Santo construiu uma Agenda Ambiental local simplificada (Ilustração 3), denominada Agenda Ambiental Residencial, envolvendo as famílias que residem ao longo das margens do referido curso d'água.

Segundo Vieira e Cunha (2004), o principal impacto urbano geralmente recai diretamente sobre os cursos de águas, no entanto, a extensão do problema ambiental não se limita só a esse espaço, visto que o cenário de degradação constatado na área de estudo foi a quantidade de resíduos (latinhas de alumínio, copos descartáveis, sacolas plásticas e outros) descartados pelas esquinas de ruas (Ilustração 4), vielas e por debaixo das casas. Essas residências, geralmente localizadas na planície de inundação, acabam ficando alagadas. Entretanto, para sobreviverem em seu espaço, que fica geralmente alagado no período de enchente, faz-se necessário construir as marombas

sobre peças de madeiras (pernas-manca) elevadas acima do solo em média de 1 a 2m.

Esse cenário de degradação tornou-se comum na forma de ocupação do solo na cidade de Coari. É comum sobre as margens dos pequenos cursos d'água, das matas ciliares e nas planícies de inundação “área plana e de nível baixo que flanqueia muitos canais fluviais e que está sujeita a enchente recorrentes [...]” (CHRISTOPHERSON, 2012, p. 448). Por isso, foram sendo substituídas por ocupações sem planejamento prévio. Quanto às planícies de inundação, Zampronio (2009) comenta que essa planície deve ser preservada da ocupação, para que qualquer atividade urbana esteja livre de inundação mais frequente.

No entanto, um dos principais problemas que tem afetado numa dimensão progressiva a qualidade ambiental é, segundo o IBGE (2007), a ocupação subnormal, ou seja, a ocupação de áreas de risco por casas construídas de madeiras. Nessas áreas de encostas ou planícies de inundação, há

OP	PROBLEMA	AÇÃO (o que fazer?)	RESPONSÁVEL	QUANDO FAZER?
01	Desperdício de alimento	Conversar com os membros da família	Os pais	Todos os dias na hora das refeições
02	Luzes ligadas durante o dia	Colocar lembretes próximo dos interruptores com frases “usou” “desligou”	Mãe	Hoje
03	Torneira pingando	Consertar ou comprar outra torneira	Pai	Hoje ou final do mês
04	Lixo seco misturado com lixo molhado	Colocar o lixo orgânico em recipiente de plástico e colocar o lixo seco em caixa de papelão	Todos	Todos os dias
05	Lixo no quintal e em frente de casa	Recolher o lixo, colocar em sacolas, fora do alcance de animais	Filho/Filha	Todos os dias
06	Papelão, alumínio e garrafa pet	Separar os resíduos para ser vendido ou entregue para coleta seletiva	Todos	Diariamente

Ilustração 3: Agenda Ambiental Residencial simplificada. Documento registrador dos impactos ambientais, seguindo uma ordem de prioridade com possíveis soluções mitigadoras a serem equacionadas a curto e médio prazo.

Legenda: OP - Ordem de prioridade

Fonte: o autor.



Ilustração 4: Resíduos descartados em via pública (plásticos, latinhas, ferros, matéria orgânica).
Fonte: O autor.

sempre moradias, mesmo não sendo um caso isolado na cidade de Coari (Ilustração 5), ou em Manaus, capital do Estado, mas é um fenômeno das cidades amazônicas brasileiras, evidenciando a falta de planejamento urbano e inoperância no setor habitacional.



Figura 5: Casas construídas nas áreas de encosta próximas a planície de inundação com tubulações despejando resíduos diretos no igarapé.
Fonte: O autor.

Percebe-se que a ocupação do espaço geralmente vem ocorrendo de forma inadequada sem prévio estudo, porque se

destrói toda a cobertura vegetal e poluem-se os corpos d'água com descarte de toda ordem de resíduos, principalmente a água servida das residências que, sem tratamento devido à falta de infraestrutura, é despejada diretamente nos corpos hídricos.

Portanto, a ação antrópica identificada no local estudado, enfoca seus reflexos no uso e ocupação do solo, na cobertura vegetal e no ecossistema hídrico. Foi importante estudar a realidade ambiental, à luz do conhecimento científico, porque permitiu não só elaborar estudos, mas também possibilitou a apresentação de possíveis soluções mitigadoras, por meio da construção da Agenda Ambiental Residencial, com intuito de preservar e conservar não só a qualidade ambiental, mas também social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do projeto proposto, a partir da metodologia aplicada e das respectivas técnicas de abordagem, objetivou-se mitigar o máximo possível os impactos socioambientais, que ocorrem no setor médio do igarapé do Espírito Santo. Foi de extrema importância a introdução de uma ação de fácil compreensão e baixo custo financeiro.

A construção da Agenda Ambiental Residencial permitiu a participação da comunidade que habita às margens do igarapé do Espírito Santo a tomar conhecimento dos principais problemas que poderiam ser resolvidos por eles mesmos, a começar com iniciativa no seu ambiente residencial.

Pelo número de famílias que participaram da construção da Agenda Ambiental Residencial, foi possível comprovar que, de forma individual e coletiva, é possível sanar determinados problemas locais, fazendo uso desse instrumento da Educação Ambiental. Pelo interesse que foi observado, acredita-se no fortalecimento da sensibilização dos residentes locais para que, de forma





permanente, possam conscientizar-se sobre a importância da manutenção do meio ambiente em que estão inseridos para uma boa qualidade de vida para eles e suas gerações.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas pelo apoio financeiro, suporte técnico e infraestrutura básica, pontos importantes para a realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, Rosângela Garrido Machado; SILVA, Antonio da. Bacia Hidrográfica e Qualidade Ambiental. In: VITE, Antonio Carlos; GUERRA, Antônio José Teixeira (Orgs.). *Reflexões sobre a geografia física no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

CUNHA, Sandra Baptista da; Canais fluviais e a questão ambiental. In:_. *A questão ambiental diferentes abordagens*. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

CHRISTOPHERSON, Robert W. *Geossistemas: uma introdução à geografia física*. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico 2010*.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Agropecuário 2006, Contagem da População 2007*. Manual Operacional da Base Territorial

– BT, CI-23. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

MENDONÇA, F. *Geografia física: ciência humana?* 3. ed. São Paulo: Contexto, 1992.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/siio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=575>> Acesso em: nov. 2009.

VIEIRA, Viviane Torres; CUNHA, Sandra Baptista da. Mudanças na rede de drenagem urbana de Teresópolis (Rio de Janeiro). In: GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Orgs.). *Impactos ambientais urbanos no Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

ZAMPRONIO, Gustavo Bezerra. *Integração de Técnicas para Apoio à Gestão de Sistemas de Drenagem Urbana Aplicada a uma Bacia Hidrográfica no Município do Rio de Janeiro*. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.