

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UM ENFOQUE NAS RELAÇÕES DE INTERDEPENDÊNCIA E INTERAÇÕES PRESENTES NA NATUREZA E SOCIEDADE

Felipe Luiz Lima de PAULO<sup>1</sup>  
Ubiratan Gomes de Carvalho SÁ<sup>2</sup>  
Niédja Maria Galvão Araújo e OLIVEIRA<sup>3</sup>

**Resumo:** A busca sem controle pelo lucro no modelo de produção e consumo capitalista é considerada o principal fator de degradação ambiental em todo o planeta. Como conseqüência, pode se observar a grande produção de lixo que causa externalidades negativas, poluindo o ecossistema. Dessa forma, faz-se necessário o homem ter a percepção de que é indispensável uma mudança na forma de interagir com a natureza mediante a inteligência de que há uma interdependência entre a sociedade e o meio ambiente. Diante do exposto, por meio da educação ambiental, como promover uma mudança na interação entre a relação de interdependência da sociedade e o meio ambiente com o objetivo de fomentar o desenvolvimento sustentável? Para tanto, foram realizadas análises bibliográficas no processo de urbanização na cidade do Recife, vislumbrando as áreas de impacto por meio de levantamento de campo, análise hidrológica, uso do solo, urbanização, zona de impacto e estética de paisagem sustentável. Ao final, observa-se que a educação ambiental deve ser introduzida como uma estratégia fundamental para a promoção da sustentabilidade, devendo atingir uma mudança de valores, incentivando a sociedade a buscar soluções locais para os problemas ambientais identificados.

**Palavras-Chaves:** Educação Ambiental; Desenvolvimento Sustentável; Natureza e Sociedade.

**Abstract:** The search for profit without control in the model of capitalist production and consumption is considered the main factor of environmental degradation throughout the world. As a result, you can observe the large production of waste that causes negative externalities, polluting the ecosystem. Thus, it is necessary the man have the perception that change is essential as to interact with nature through intelligence that there is an interdependence between society and the environment. Considering the above, through environmental education, promoting a change in the interaction between the relationship of interdependence of society and the environment with the objective of promoting sustainable development? For both, were analyzed in the bibliographic process of urbanization in the city of Recife, seeing the areas of impact through the field survey, hydrologic analysis, soil use, urbanization, area of impact and aesthetics of landscape development. In the end, it appears that environmental education should be introduced as a key strategy for promoting sustainability, and should achieve a change of values, encouraging the company to seek local solutions to environmental problems identified.

**Keywords:** Environmental Education; Sustainable Development; Nature and Society.

### 1 - Introdução

A busca sem controle pelo lucro no modelo de produção e consumo capitalista é considerada o principal fator de degradação ambiental em todo o planeta. Isto porque as necessidades geradas em torno da qualidade de vida concebida por este sistema são imensas

<sup>1</sup> Mestrando em Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável – UPE. Atualmente é professor auxiliar do Instituto Pernambucano de Ensino Superior – IPESU. e-mail: felipeluzlpaulo@msn.com

<sup>2</sup> Pós-graduado em Administração Industrial pela Fundação Vanzolini (USP). e-mail: Ubiratan.Sa@caii.com.br.

<sup>3</sup> Doutora em Geografia pelo Ministério de Ciência e Tecnologia e Meio Ambiente Instituto de Geografia do Mundo Tropical - Cuba. Atualmente é professora titular da Universidade de Pernambuco. e-mail: Noliveir@oi.com.br

em detrimento à oferta de recursos naturais que são deteriorados para o atendimento deste pretenso bem estar.

Conseqüentemente, pode se observar a grande produção de lixo que causam externalidades negativas, poluindo o ecossistema, ou seja, segundo Odum apud Philippi Jr e Pelicioni (2005), degradando o conjunto de fatores bióticos e abióticos em que ocorre uma interação entre os organismos vivos e o ambiente físico, e como conseqüência, ocasionando um mau funcionamento do fluxo de energia.

O fato faz parte do processo cultural brasileiro, quando se pode ter leitura do sistema fluvial do rio Beberibe (Figura 1) na cidade do Recife-PE, entre as coordenadas latitudinais de 7° 41' 09 e 8° 35' 22" S e coordenadas longitudinais 34° 48' 47 e 35° 16' 09" W.

**Figura 1 – Recorte do Recife e Rio Beberibe.**



Fonte: Google Earth, 2008.

Neste contexto, onde a degradação ambiental gera impactos negativos para a qualidade de vida humana, torna-se necessário que a sociedade repense este modelo de desenvolvimento, voltando-o para a sustentabilidade, entendida pelo equilíbrio econômico, ambiental e social com o objetivo de satisfazer as necessidades atuais sem comprometer o bem estar das gerações futuras.

Assim, não é possível vislumbrar uma ação que separe a sociedade do meio ambiente em que vive, pois se faz necessário que o homem entenda que este espaço não é passível de exploração, mas que pode haver uma interação amigável visando um movimento dinâmico e interdependente entre ambos.

Dessa forma, a Educação Ambiental – EA torna-se uma estratégia fundamental para o alcance destes objetivos, pois proporcionará uma tomada de consciência ambiental por meio da mudança de valores, incentivando a sociedade a buscar soluções diante da percepção de que é necessária uma mudança na forma de interagir com a natureza mediante a inteligência de que há uma interdependência entre a sociedade e o meio ambiente.

Diante disso, este artigo tem o propósito de investigar a seguinte questão: Por meio da EA, como promover mudança na interação entre a relação de interdependência da sociedade e o meio ambiente com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável?

Para isto, foram realizadas análises bibliográficas no processo de urbanização na cidade do Recife vislumbrando as áreas de impacto por meio de levantamento de campo, análise hidrológica, uso do solo, urbanização, zona de impacto e estética de paisagem sustentável.

## **2 – Limites do Desenvolvimento**

Primeiramente, torna-se necessário entender qual o limite do desenvolvimento econômico que não altere irreversivelmente os sistemas sociais e ambientais, ou seja, para obter desenvolvimento sustentável. Ao entender este conceito, será possível compreender algumas razões dos problemas vividos atualmente.

Nesse molde, o crescimento populacional interfere de forma significativa nas atuais crises ambientais, valendo salientar a poluição dos rios, devastação das matas, e a perda da biodiversidade?

De fato, para responder a esta pergunta, faz-se necessário recorrer a algumas idéias de Sen (1999) que propõe o desenvolvimento por meio da expansão das liberdades substantivas, ou seja, que devem ser entendidas pela maximização das necessidades básicas da população. Acrescentem-se ainda as instrumentais, que podem ser entendidas pelos meios com os quais a população pode ter acesso para suprir as necessidades substantivas, a exemplo das rendas ou de um estado democrata.

Estes conceitos explicam alguns fenômenos encontrados, por exemplo, nos grandes centros urbanos, como a ocupação desordenada do solo sem infra-estrutura, ou seja, sem saneamento básico, acesso à água tratada, acesso à educação básica, ou acesso a uma moradia digna, pois, movida pela busca de melhor qualidade de vida, a população pobre acaba encontrando dificuldades financeiras e tendo que ocupar os espaços públicos que, na prática, se mostram como gratuitos ou de baixo custo.

Como consequência, observa-se a ocupação às margens dos rios, onde a população ribeirinha acaba contribuindo ainda mais para o aumento da poluição por meio da falta de tratamento sanitário e dos resíduos sólidos lançados diretamente no curso d'água, como se observa na Figura 2. Neste caso, a quem deve ser atribuída a principal causa da degradação ambiental? Ao Estado, por não cumprir com seu papel de garantir os direitos básicos para a população, ou ao aumento populacional, remetendo a uma idéia “Malthusiana”, talvez pessimista, do crescimento em progressões geométricas enquanto a produção de bens essenciais cresce em progressão aritmética?

**Figura 2 – Resíduos Sólidos, Impactando o Rio Beberibe.**

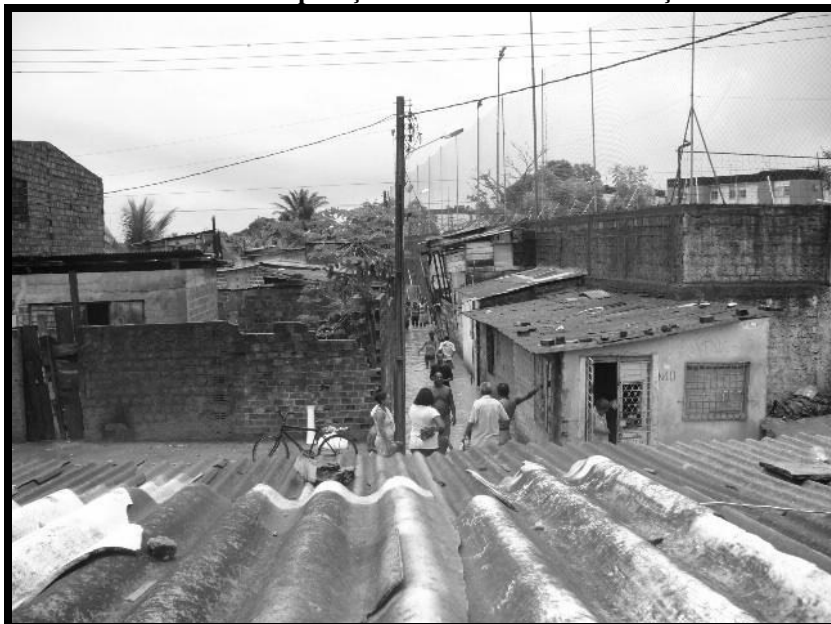


Fonte: Autor 2008.

Corroborando com os teóricos que defendem que as ações antrópicas colaboram de forma significativa para a degradação ambiental, há de se levar em consideração à desigualdade de renda, configurada como uma das principais privações de liberdade para o indivíduo, ou seja, a população ribeirinha, avaliando este fenômeno específico, a princípio, deveria ter os recursos necessários, base da liberdade de escolha para ações não degradantes do ambiente.

Assim, é provável que se a população tivesse condições mínimas de renda, por meio de salário ou atividade regular remunerada, não se sujeitariam a viver em condições deploráveis comprometendo não somente a saúde pública, mas a dignidade humana, que pode ser visualizada na figura 3 em momento chuvoso.

**Figura 03 – Residências da População Periférica com Inundação do Rio Beberibe**



Fonte: Autor 2008.

Dessa forma, o limite do desenvolvimento está na condução do sistema capitalista, caracterizado como modelo de produção e consumo excludente e que penaliza quem já cumpre uma sentença de vida sem dignidade humana.

### **3 – Mudando os Padrões de Produção e Consumo**

Traçar uma solução para mudar os padrões de produção e consumo remete uma idéia contraditória, pois é simples de ser idealizada e ao mesmo tempo complexa em ser implantada, devido ao conflito de interesses entre os detentores de poder, que na maioria das vezes se configuram como detentores de capital.

Neste sentido, vale salientar a recusa dos Estados Unidos, um dos países que mais contribui para a emissão de CO<sub>2</sub>, em assinar o Protocolo de Kyoto. Afinal, no entendimento do *establishment* norte americano, o compromisso em reduzir os níveis de emissão afeta negativamente à manutenção do modelo de geração de riquezas do país e não entendem como significativa à contribuição antrópica nos possíveis efeitos deletérios da alteração de clima atribuída ao efeito estufa. Um caso típico de conflito de interesses entre nações.

No caso do Brasil, pode-se dizer que as políticas públicas ambientais ainda se mostram pontuais e fragmentadas, valendo salientar que a administração pública ainda é insuficiente para conter a crise ambiental. Embora exista uma legislação rigorosa, previsão de dotação orçamentária e estrutura administrativa para condução de atividades, as dificuldades de aplicação da lei e fiscalização do cumprimento são maiores que a capacidade do Estado. Somem-se a estas dificuldades os diversos conflitos de interesse, *lobbies*, corrupção e carência de diversos contingentes populacionais e temos o atual estágio de degradação sem expectativas de melhora no médio prazo.

Para tanto, faz-se necessário uma atuação que quebre as barreiras dos instrumentos tradicionais de comando e controle, entendidos pela criação de normas seguidas da fiscalização, ou seja, fomentar a criação de instrumentos econômicos e ações empreendedoras balanceadas nos aspectos ambientais, econômicos e sociais.

Como exemplo, Pedrosa (2006) destaca como atuação empreendedora no Estado de Pernambuco, as experiências com a construção da agenda 21 local dos municípios de Cabo de Santo Agostinho e de Camaragibe, a experiência do município de Cabo de Santo Agostinho com a construção de uma Rede de Defesa Ambiental, as inovações de Olinda e Recife, quanto ao uso de instrumentos voltados para mudanças na ocupação do território urbano, as inovações de Recife quanto à recuperação do Rio Capibaribe, e de Igarassu, do Rio São Domingos, e as experiências inovadoras de Educação Ambiental em Recife e Igarassu.

#### **4 – A Atuação da Educação Ambiental**

Repensar um modelo voltado para sustentabilidade requer, primeiramente, que seja respeitado o limite de desenvolvimento, e que leve em consideração os aspectos sociais e ambientais, pois, conforme Sachs (1993) apud Zaneti e Sá (2002, p. 1):

Esta concepção incorpora as diferenças entre países e culturas, além de implicar na integração entre meio ambiente e estrutura socioeconômica – num processo que melhora as condições de vida das comunidades humanas e, ao mesmo tempo, respeita os limites da capacidade de carga dos ecossistemas.

Neste sentido, não é possível separar a sociedade da natureza, pois a mesma não é um espaço passivo do homem, mas um movimento dinâmico em que existe uma inter-relação e interdependência que garantem sua manutenção e reprodução.

Sob esta ótica, o desenvolvimento sustentável requer uma melhor interdependência e interação presente entre o homem e a natureza, levando em conta a complexidade das dimensões envolvidas, sendo neste contexto inserida a Educação Ambiental – EA, que tem como objetivo fundamental, de acordo com a Conferência de Tbilisi (1997):

(...) lograr que os indivíduos e a coletividade compreendam a natureza complexa do meio ambiente natural e do meio ambiente criado pelo homem, resultante da integração de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais, e adquiram os conhecimentos, os valores, os comportamentos e as habilidades práticas para participar responsável e eficazmente da prevenção e solução dos problemas ambientais, e da gestão da questão da qualidade do meio ambiente.

Assim, a EA se caracteriza por ser um processo dinâmico e integrativo, pois os indivíduos terão capacidade de buscar coletivamente soluções, por meio dos valores,

habilidades e experiências, sendo ao mesmo tempo: transformador, pois haverá uma mudança neste modelo de produção e consumo para uma nova ordem ambientalmente saudável; abrangente, pois abrange não somente a escola formal, mas percorre a educação informal por meio da família e sociedade; globalizadora, pois permite aos indivíduos uma visão dos problemas globais e locais; e permanente e contextualizada, pois os indivíduos terão condições de mudar a realidade local não perdendo de vista uma visão planetária.

Para isto, faz-se necessário, seguindo as idéias de Morin (2003), que a EA seja contextualizada por meio da interdisciplinaridade como estratégia fundamental para o alcance de um pensamento complexo, voltado para a cidadania, não fragmentado, que proporcione uma visão global e local dos problemas ambientais decorrentes da interação entre a sociedade e natureza e crie um sentimento de interdependência entre o homem e meio ambiente para o alcance do desenvolvimento sustentável, por meio da tomada de consciência individual e mudanças de atitudes, como também na participação ativa nas decisões políticas do país.

É importante salientar a necessidade de iniciativas da sociedade civil organizada, desde associações de bairro até Organizações Não Governamentais - ONG's estruturadas, relacionadas com a EA. Não podemos esperar apenas da escola formal o conteúdo educacional para lidar e proteger o ambiente. A formação de parcerias entre os diversos segmentos da sociedade permeados pela preocupação comum e pelo entendimento dos fatores de pressão sociais e econômicos que levam a degradação ambiental somado ao esclarecimento das ações individuais formadoras de hábitos propícios ao desenvolvimento sustentável são fundamentais no processo de mudança de modelo.

## 5 – Considerações Finais

Nota-se que um dos principais problemas para a degradação ambiental é a ação do homem sobre o meio ambiente, motivado pelo modelo de produção e consumo capitalista. Dessa forma, faz-se necessário que primeiramente o setor público garanta as necessidades básicas da população para que a tenha liberdade de escolha em seus assentamentos. Feito isto, deverá haver uma mudança ética nos padrões culturais capitalistas, ou seja, ações empreendedoras que estão fora da racionalidade do mercado: priorizar a redução de consumo em detrimento da coleta seletiva de lixo, incentivar o espírito de cooperação em quebra ao individualismo, distribuição igualitária de bens em oposição ao acúmulo de capital e eliminar o desperdício.

Verifica-se também a necessidade do poder público promover a conscientização da população, por meio de uma estratégia de Educação Ambiental – EA, tanto no ambiente escolar formal, quando em ambientes informais, como exemplo: o familiar.

Por fim, a interdisciplinaridade deverá ser posta como estratégia fundamental, pois assim levará a sociedade a uma postura embasada no pensamento complexo capacitando-as para a busca por soluções locais compreendendo os aspectos globais.

## 6 – Referências Bibliográficas

MORIN, Edgar. **A Cabeça Bem-Feita: Repensar a Reforma, Reformar o Pensamento.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

PEDROSA, Ivo Vasconcelos. Gestão Pública Empreendedora e Meio Ambiente: Casos de Municípios Pernambucanos. *In.* PEDROSA; MACIEL FILHO; ASSUNÇÃO (orgs.). **Gestão**

**do Desenvolvimento Local Sustentável.** Recife: Editora Universidade de Pernambuco, 2007, páginas 203-236.

PHILIPPI JR, Arlindo; PELICIONI, M. C. F (ed.) **Educação Ambiental e Sustentabilidade.** Barueri, SP: Ed, Manole, 2005.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como Liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

ZANETI, I. C. B. B.; Sá, M. L. M. B. **A Educação Ambiental como Forma de Mudanças na Concepção de Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares e na Preservação do Meio Ambiente.** In: CD-rom – Associação nacional de pesquisa e pós-graduação sociedade e meio ambiente-ANPPAS, 2002, CAMPINAS. I Seminário da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação de Sociedade e Ambiente, 2002.

Recebido para publicação em 21 de novembro de 2008.

Aceito para publicação em 21 de março de 2009.