

PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL PARA OS RECURSOS HÍDRICOS

*Sara M. Sousa Nogueira¹; Marcos Rodrigues Pinto²;
Francisco Suetônio Bastos Mota³*

RESUMO – O tema Educação Ambiental ganhou maior relevância a partir do ano de 1972 com a Conferência de Estocolmo. No Brasil, as discussões a respeito do assunto ganharam notoriedade desde a ECO 92. O papel da comunicação social na disseminação de uma consciência global dos problemas do meio ambiente é fundamental. Apresentamos um panorama sobre a educação ambiental e comunicação social, enfatizando a área de recursos hídricos, traçando-se críticas e sugerindo-se alternativas para a efetividade desse conjunto de ações.

ABSTRACT – Environmental Education have gained more importance since Stockholm Conference, in 1972. Discussions about Environmental became more relevant since ECO 92. Media have a fundamental role to disseminate a global consciousness about environmental problems. We show a panorama about both themes, giving focus on water resources area. We too present some critics and suggestions for effectiveness of this set of actions.

Palavras-Chave: Educação ambiental; Comunicação social; Recursos hídricos.

¹ Mestranda em Eng. de Pesca, Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici, Av. Mister Hull, s/n; e-mail: sara_engpesca@yahoo.com.br

² Doutorando em Recursos Hídricos, Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici, Av. Mister Hull, s/n; e-mail: mrp_marcos@yahoo.com.br

³ Professor adjunto da Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici, Av. Mister Hull, s/n; e-mail: suetonio@ufc.br

1. INTRODUÇÃO

Segundo Ribeiro (2001) as discussões sobre o meio ambiente têm sua origem no início do século XX, quando o Reino Unido propôs uma conferência internacional sobre o controle da caça de animais silvestres. No entanto, uma preocupação maior teve lugar quando, em 1935, sobre o vale do rio Meuse (França), observou-se uma densa nuvem de poluentes. Nesse período foi observado um aumento na procura por serviços médicos devido a problemas respiratórios. O governo local, então, determinou a suspensão das atividades industriais na região, do que resultou uma diminuição nos problemas de saúde naquela população. Desde então passou-se a associar a poluição a danos à saúde da população humana.

Os problemas envolvendo o meio ambiente ganharam crescente notoriedade mundo afora. Essa notoriedade contou com um forte apoio dos meios de comunicação em geral, principalmente as novas tecnologias de informação e comunicação (TIC). A comunicação social tem então papel fundamental no processo de disseminação da informação sobre o meio ambiente.

A educação ambiental, que está prevista no PNUMA, tem sido foco de diversas discussões em âmbito nacional e internacional. No Brasil, o *Ministério do Meio Ambiente (MMA)* mantém vários programas voltados para a educação ambiental. E no âmbito internacional, as Nações Unidas vêm implementando a “*Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável*” nos anos de 2005 a 2014, que representa uma conquista para a Educação Ambiental e reforça mundialmente a sustentabilidade a partir da Educação, potencializando as políticas, os programas e as ações educacionais já existentes, além de multiplicar as oportunidades inovadoras. (SECAD/MEC, 2007).

Tem-se que o termo “*Educação Ambiental*” foi primeiramente usado em Paris, no ano de 1948, no encontro *União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN)*. E em 1972, na *Conferência de Estocolmo*, a temática da Educação Ambiental foi inserida na agenda internacional, onde 113 países assinaram a “*Declaração da ONU sobre o Ambiente Humano*”. Mas somente em 1977, na *Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental*, em Tbilisi, na Georgia (ex-União Soviética), cuja organização ocorreu a partir de uma parceria entre a *UNESCO* e o *Programa de Meio Ambiente da ONU (PNUMA)*, foi que foram deliberadas as definições, os objetivos, os princípios e as estratégias para a Educação Ambiental que são adotados até hoje em todo o mundo (MEC, 1998; Secad/MEC, 2007). Desde então o assunto passou a ser debatido com mais frequência.

2. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

2.1. Conceitos

Segundo Juan Díaz Bordenave (2002) **Comunicação** é o meio como as pessoas se relacionam entre si, pela troca, transmissão ou compartilhamento de experiências, idéias, sentimentos e informações, que acaba por gerar modificações mútuas na sociedade onde estão inseridas.

Já a **Educação Ambiental**, segundo (MMA, 2005), é o conjunto de ações integradas que visa à mudança cultural e o empoderamento dos indivíduos e de grupos sociais diversos, em especial aqueles grupos sociais em situação de risco, de maneira a tornar possível a valorização do meio ambiente, a conscientização da importância de sua proteção e de sua recuperação.

Na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, o artigo primeiro traz:

“Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.”

Da relação entre comunicação social e educação ambiental, pode-se falar do surgimento de um novo conceito: a **comunicação ambiental**, que se ampara na premissa de que, informada e conscientizada sobre o papel que o meio ambiente exerce sobre a comunidade, esta estará mais capacitada a colaborar para a preservação e conservação dos recursos (CORTEZ *et al.*, 2002).

E por fim, os **Programas de Educação Ambiental (PEA)** são ações que visam criar condições para a participação dos indivíduos no processo de gestão ambiental e no entendimento de seus papéis como agentes e cidadãos para a melhoria da qualidade de vida individual e coletiva, constituindo uma conquista da sociedade no sentido da consolidação da democracia e da cidadania (PAIVA, 2007).

Deste modo, um programa de comunicação social e educação ambiental constituem instrumentos para guiar ações de comunicação social voltadas à educação ambiental.

2.2 Panorama

No ano de 1968, em Paris, 64 países, 14 organizações intergovernamentais e 13 organizações não governamentais participaram da Conferência Intergovernamental de Especialistas sobre as Bases Científicas para Uso e Conservação Racionais dos Recursos da Biosfera, conhecida como Conferência da Biosfera (RIBEIRO, 2001). Seu principal produto foi o programa interdisciplinar O

Homem e a Biosfera (1970) o qual previa o estudo das consequências das demandas econômicas nos sistemas naturais. Dentre as linhas de pesquisa sugeridas, encontramos a "promoção da educação ambiental" em seu mais amplo sentido por meio de:

- Desenvolvimento de material de base, incluindo livros e complementos de ensino, para os programas educativos em todos os níveis;
- Promoção do treinamento de especialistas das disciplinas apropriadas;
- Acentuação da natureza interdisciplinar dos problemas ambientais;
- Estímulo ao conhecimento global dos problemas ambientais através de meios públicos e outros *meios de informação*;
- Promoção da ideia da realização pessoal do homem e sua associação com a natureza e de sua responsabilidade para com a mesma (Batiste, 1973 apud RIBEIRO, 2001).

Livros

Materiais de base como o livro têm sido produzidos em larga escala. Além de livros especializados em meio ambiente, nota-se a inserção da temática ambiental em diversas disciplinas e em diversos níveis de educação. Em livros como o Cálculo com Geometria Analítica (LEITHOLD, 1994) e Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Contorno (BOYCE-DIPPRIMA, 20--) encontramos diversos problemas propostos direcionados ao crescimento ou decréscimo de populações humanas ou animais, taxas de decaimento radioativo, etc.

Televisão

Além disso, observamos um crescimento do número de programas de televisão voltados aos recursos naturais. No Brasil, as redes de televisão são obrigadas a destinar parte de sua grade a temas educativos, informativos e culturais.

A ideia de realização pessoal do ser humano e sua associação à natureza, além da conscientização de sua responsabilidade como ente interveniente nos recursos naturais vem sendo conduzida de forma bastante objetiva nos meios de comunicação. Em filmes mais recentes, novelas de televisão e dentro de programas de auditório, podem ser observadas ações voltadas para esse fim. Geralmente imagens de pessoas felizes em ambientes naturais são vendidas como o sonho de consumo final do ser humano. Denúncias de predação de animais ameaçados de extinção aparecem vez ou outra em programas de auditório, além dos telejornais.

Ensino

No campo do treinamento de especialistas temos o surgimento de diversos cursos técnicos, tecnólogos, graduações e pós-graduações voltadas para o meio ambiente, tentando atender a essa nova demanda por profissionais. Alguns cursos específicos são as pós-graduações em meio ambiente, em recursos hídricos, em saneamento ambiental, os técnicos e tecnólogos em meio ambiente, os cursos de ciências marinhas, entre outros.

Ao observar os cursos supra citados e suas respectivas grades curriculares, nos deparamos com a natureza interdisciplinar do tema. Essa natureza interdisciplinar amplia as possibilidades das discussões e torna mais efetiva a participação da comunidade científica, dos agentes políticos, e da sociedade civil.

O estímulo ao conhecimento global dos problemas ambientais deve permitir que a sociedade global tome consciência plena da interdependência existente entre os diversos meios naturais e que seus impactos não reconhecem as fronteiras políticas, sendo por isso, motivo de discussão quanto à proteção dos recursos naturais e a soberania dos estados. Assim, indústrias situadas em determinado país podem estar sendo a causa de desequilíbrio ecológico no país vizinho ou até outros países mais distantes. O desmatamento da amazônia pode interferir no ciclo hidrológico da Colômbia e a poluição do Nilo pelo Egito poderia causar danos irremediáveis aos israelenses. Nesse sentido, diversos acordos internacionais em fóruns multilaterais têm sido realizados e logo ratificados por diversos atores internacionais. Nesse sentido, acordos sobre populações de animais migratórias são de relevância elementar.

Outras publicações

Ainda que música e animações pareçam meios efetivos de divulgação de conhecimento sobre os recursos naturais, o meio impresso tem sido bastante explorado como veículo dessa divulgação. Diversos programas direcionados ao meio ambiente têm sua divulgação por meio de impressos. É o caso do Programa Nacional de Águas Subterrâneas (PNAS), que é parte do Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).

O PNAS teve sua estrutura programática estruturada para refletir os princípios da Agenda 21, as Metas de Desenvolvimento do Milênio e guardar estreita relação com os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e com os conceitos que regem o contexto institucional preconizado pelo modelo de gestão das águas vigente no país (PNAS, 2009).

Esse programa insere-se nos Programas Regionais de Recursos Hídricos, que foi dividido em três partes (PNAS, 2009): a) ampliação do conhecimento hidrogeológico; b) desenvolvimento dos aspectos institucionais e legais; e c) capacitação, comunicação e mobilização social.

O item “a” é dividido em três ações: estudos e projetos para aquíferos de abrangência transfronteiriça e interestadual; estudos e projetos em escala local; e o monitoramento quali-quantitativo das águas subterrâneas. E o item “c” prevê a inserção da temática das águas subterrâneas no desenvolvimento de capacidades previamente propostas e a capacitação específica em águas subterrâneas.

Segundo o PNAS (2009), “a ampliação do conhecimento hidrogeológico é a primeira etapa para subsidiar a implantação de um sistema de gestão realmente integrado entre as águas subterrâneas e as superficiais, pelo fato de esta ter mais visibilidade e disponibilidade de dados e estudos”.

Ainda segundo o PNAS (2009), “é notória a necessidade de capacitação em águas subterrâneas, porque as informações, os cursos e os trabalhos na área de hidrogeologia são esparsos”. A educação ambiental no que tange às águas subterrâneas, então, precisa avançar bastante. De fato, há por exemplo, poucas opções de bons modelos matemáticos cujo alvo seja águas subterrâneas, por exemplo. “A sociedade pouco discute e conhece o assunto e são raras as iniciativas para a mobilização e a educação ambiental que incorporam o tema”.

Vimos assim, que a comunicação social, ao abordar a temática ambiental, toma veículos distintos, procurando adequar-se ao público, à situação, e ao propósito final. E por sua capacidade de se utilizar de diversos meios (texto, vídeo, música) e de diversas linguagens (de adultos de diferentes meios, de crianças) a comunicação social é uma poderosa ferramenta para a disseminação de conhecimentos sobre o meio ambiente.

Assim, podemos evidenciar a importância da comunicação social no processo de educação ambiental. Os diversos meios de disseminação de informação e de comunicação atuam de forma efetiva no processo de educação ambiental, fomentando discussões, fazendo denúncias, buscando a conscientização do indivíduo e da coletividade.

2.3. Elaboração de um projeto de comunicação social e educação ambiental

No Brasil, várias são as leis que visam a proteção e a preservação do meio ambiente, como por exemplo, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, nº 6.938/81. Temos ainda a Lei de Educação Ambiental, que no seu quinto artigo traz os objetivos fundamentais da educação ambiental, dos quais podemos destacar:

"(...)

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;”.

No Brasil, o órgão que regulamenta a legislação e emite resoluções para todo o território nacional, é o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Este é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente-SISNAMA, foi instituído pela Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto 99.274/90. (Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/estr.cfm>; em 28/04/2011)

Um Programa de Educação Ambiental deve ser elaborado de acordo com as diretrizes do parecer técnico final do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Esses dois documentos servem como instrumento de Avaliação de Impacto Ambiental – AIA, parte integrante do processo de licenciamento ambiental. No EIA é apresentado o detalhamento de todos os levantamentos técnicos e no RIMA é apresentada a conclusão do estudo. O RIMA deve ser elaborado de forma objetiva e possível de se compreender, ilustrado por mapas, quadros, gráficos, redigido em linguagem não técnica a fim de ser passível de fácil interpretação no processo de participação pública. (Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>; em: 28/04/2011).

O EIA/RIMA está vinculado à Licença Prévia (LP), por se tratar de um estudo prévio dos impactos que poderão vir a ocorrer, com a instalação e/ou operação de um dado empreendimento. A LP deve ser solicitada ao IBAMA na fase de planejamento da implantação, alteração ou ampliação do empreendimento. Essa licença não autoriza a instalação do projeto, e sim aprova a viabilidade ambiental do projeto e autoriza sua localização e concepção tecnológica. Além disso, estabelece as condições a serem consideradas no desenvolvimento do projeto executivo. Quem autoriza o início da obra ou instalação do empreendimento é a Licença de Instalação (LI). O prazo de validade dessa licença é estabelecido pelo cronograma de instalação do projeto ou atividade, e não pode ultrapassar 6 (seis) anos. E os empreendimentos que resultem em algum tipo desmatamento dependem, também, da "Autorização de Supressão de Vegetação". E para finalmente para liberar o início do funcionamento da obra/empreendimento é necessário a Licença de Operação (LO). (Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>; em: 28/04/2011).

2.3.1 – Tópicos de um projeto

O Ministério da Educação e do Desporto em seu livro “*A implantação da educação ambiental no Brasil*” (1998) traz que um projeto de educação ambiental pode ser composto, em geral, pelos seguintes tópicos:

- *INTRODUÇÃO* – deve conter uma visão geral de todo o projeto, descrevendo bem a área em que ele atuará e quem serão os envolvidos com o empreendimento.
- *PROBLEMATIZAÇÃO* – onde será descrito o histórico do problema e suas implicações, dentre outras informações que dêem maior explanação do tema e permita o diagnóstico mais fidedigno possível.
- *JUSTIFICATIVAS* – devem ser explicados os porquês de interferir e os benefícios que tal projeto trará; as experiências anteriores e, se possível, as evidências de que a proposta é viável.
- *OBJETIVOS* – mostrará quais os resultados que serão almeçados. No objetivo geral poderá ser descrita a situação ideal que se almeja (ex.: acabar com a poluição). Nos específicos, colocar-se-ão os objetivos factíveis (ex.: reduzir a poluição do rio local).
- *METAS* – indicará os resultados parciais desejados, concretos e diretos, por exemplo, os elementos quantitativos e qualitativos.
- *PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS* – será mencionado como se realizarão os objetivos do projeto.
- *CRONOGRAMA* – onde apresentará a visualização gráfica de quando se realizará cada atividade. Sabe-se de previamente que podem ocorrer imprevistos que impliquem na mudança do cronograma, mas isto será justificado no decorrer do trabalho.
- *ORÇAMENTO* – onde é alocado e quanto será empregado com as despesas de atividades com pessoal, equipamentos, transportes etc.
- *AVALIAÇÕES* - são imprescindíveis ao bom desenvolvimento do trabalho, pois mostrará a tempo se são necessárias "correções de rota". O projeto já pode prever como elas serão realizadas.
- *BIBLIOGRAFIA* - apontará no que o grupo se baseou para elaborar a proposta.
- *ANEXOS* – deve conter todo material de apoio necessário para compreender melhor a proposta - por exemplo, um mapa da região a ser atingida, questionários, etc.

Um PEA deve ter como objetivos principais: contribuir para a construção de projetos de sustentabilidade socioambientais; colaborar para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais; integrar e compatibilizar as diversas ações dos projetos que envolvam

educação ambiental e comunicação social; contribuir por meio de ações de educação, sensibilização e comunicação para a conservação dos estuários, lagoas, rios e praias situados dentro dos limites da área estabelecida, bem como para a conservação, manutenção, vigilância e gestão das áreas de preservação permanente, nos moldes definidos pelo licenciamento ambiental e legislações vigentes; estimular que a todos atuem pró-ativamente na conservação das áreas comuns, áreas de preservação ambiental, áreas verdes, entre outras; estimular ações de conservação e manutenção dos equipamentos públicos, dos equipamentos de coleta seletiva dos resíduos sólidos e das instalações necessários ao perfeito funcionamento do sistema integrado de resíduos sólidos.

Dentre as metodologias que geralmente são utilizadas a fim de se esquematizar um programa de educação ambiental por meio da comunicação social, podemos citar (CNDA, 2005):

1. Levantamentos da situação ambiental, por exemplo, em relação ao uso e degradação de recursos, pelo meio de diálogos, entrevistas, questionários, conversas informais, etc.;

No levantamento da situação ambiental devem-se observar alguns aspectos para a caracterização geral da área de influência: a diversidade da fauna, a quantidade da população animal, a diversidade da flora e suas respectivas quantidades, a presença ou não de população humana, a disponibilidade ou não de trabalhos anteriores sobre as condições do local em estudo, as possíveis relações entre cada um dos elementos citados e as possíveis relações entre o local em estudo e locais nas proximidades.

2. Identificação do público alvo do PEA

É necessário identificar os envolvidos a fim de análise da melhor metodologia a ser empregada no envolvimento destes ao longo do desenvolvimento do PEA. Indica-se fazer estudos sócio-econômicos.

Alguns grupos a quem desenvolver um PEA (PRONEA, 2005):

- Grupos em condições de vulnerabilidade social e ambiental.
- Gestores, do governo ou da sociedade civil, de recursos ambientais.
- Comunidades indígenas e tradicionais – ribeirinhos, extrativistas, caiçaras, quilombolas, entre outras.
- Educadores, animadores, editores, comunicadores e artistas ambientais.
- Professores e estudantes de todos os níveis e modalidades de ensino.
- Técnicos extensionistas e agentes de desenvolvimento rural.
- Produtores rurais, incluindo os assentados.
- Agentes comunitários e de saúde.

- Grupos de voluntários.
- Sindicatos, movimentos e redes sociais.
- Entidades religiosas.
- População em geral.

3. *Diagnósticos dos impactos ambientais provocados da relação da comunidade com o recurso, por meio de visitas e inspeções, estudos técnicos, pesquisas diversas, mapeamento da população, dentre outros;*

Da relação entre a comunidade e o recurso podem resultar diversos impactos tais como a poluição de recursos hídricos pelo lançamento de esgotos, a diminuição da população animal provocado pela caça ou pesca predatórias, o assoreamento do solo devido à retirada da cobertura vegetal, dentre outras. Diagnosticar esses impactos é estabelecer a ligação apropriada entre causa e efeito; mais ainda, mensurar esses impactos. Uma tecnologia apropriada para a mensuração é a lógica nebulosa, que é capaz de atribuir distintos pesos para cada elemento presente, ajudando a dar mais precisão à linguagem natural dos dados oriundos de uma realidade bastante imprecisa.

4. *Identificação da problemática e a busca de soluções;*

Identificar os potenciais problemas é fundamental. Dentre esses problemas podem constar os de ordem social e econômica, além dos problemas ambientais propriamente ditos. A má disposição de lixo, por exemplo, pode acarretar problemas de saúde. O despejo indiscriminado de esgoto em rios pode ocasionar a morte da ictiofauna, que por sua vez – dependendo do fato da economia local se basear na pesca – trazer prejuízos de ordem econômica.

5. *Elaboração de projetos, pareceres, relatórios, etc.;*

Com base nas etapas anteriores os projetos devem ser elaborados de forma a orientar a execução das ações a serem tomadas no sentido de obter a solução/as soluções para o(s) problema(s). Os pareceres darão conta da viabilidade ou não de possíveis intervenções no local estudado. Já os relatórios constituirão uma importante parte da documentação de todos os processos a que se submeteu o sítio em estudo.

6. *Orientação metodológica por meio de cursos e atividades de conscientização ambiental, como palestras, amostras de vídeos e registros fotográficos, excursões, trabalhos de campo, exercícios de resolução de problemas, atividades laboratoriais, etc.;*

Cursos e outras atividades de conscientização devem levar em conta o levantamento feito em todos os aspectos. Quanto à população, o nível educacional irá determinar tanto o tipo de meio quanto a linguagem a ser adotada. O tipo de economia local irá determinar a conformação entre as intervenções previstas e a atividade econômica.

7. *Medidas de sensibilização da população local sobre a necessidade de preservação ambiental;*

A sensibilização da população pode se dar de diversas maneiras. Podemos empregar as metodologias do item 6 discriminadas acima. Uma maneira que julgamos ser efetiva para diversos públicos é o teatro que previsto no tópico “sugestão” das “considerações finais”.

8. *Formação de rede de agentes da ação de preservação ambiental para a continuidade dos trabalhos desenvolvidos no projeto, por meio de referências locais;*

A capacitação e treinamento dos envolvidos é muito importante. O elemento multiplicador é essencial na manutenção das atividades de preservação do meio ambiente ou de recuperação de áreas degradadas. Ele visa garantir que mesmo após a supressão oficial das atividades não haja interrupção das ações.

9. *Levantamento e análise de estudos e programas existentes e integração com os outros programas ambientais;*

Grande parte dos impactos negativos decorrentes da implantação do empreendimento pode ser prevenida, evitada ou mitigada através da adoção de procedimentos contínuos de educação ambiental junto às principais fontes de impacto e danos ambientais.

10. *Estratégias de ação por meio da elaboração de material de comunicação e apoio didático;*

Podemos utilizar como meios de comunicação ambiental: folhetos, cartazes, livros, vídeos, entrevistas na mídia CDs, sites de informações, divulgação em jornais, eventos e reuniões, utilização de emissoras de rádios e televisores, e espaços públicos locais, dentre outros meios, que não apenas divulguem, mas efetivamente apoiem as ações de educação ambiental, assim, a partir do acesso as informações, o cidadão pode realizar reflexões sobre a temática ambiental com foco na importância, por exemplo, do tratamento de esgotos, ou ao uso racional da água, ou então, ao combate ao desmatamento, e então poder alterar comportamentos e contribuir para a melhoria da sua qualidade de vida, e de toda a população (CORTEZ *et al.*, 2002).

11. Monitoramento e avaliação do PEA

Já durante a fase de implantação e ao longo do exercício do programa, é necessário adotar procedimentos que averiguem se o PEA está sendo executado de forma adequada. Caso alguma metodologia esteja sendo mal empregada esta deve ser retificada.

Outras metodologias também podem ser identificadas e implementadas na elaboração de um projeto de comunicação social e educação ambiental, mesmo depois do início de suas atividades.

2.4 – A comunicação nos projetos

O modo como um projeto é elaborado e como ele será transmitido aos envolvidos (profissionais, comunidade, etc.), através da comunicação, deve ser atentamente adequado a estes e deve observar alguns cuidados, segundo o Ministério da Educação e do Desporto em seu livro *A implantação da educação ambiental no Brasil* (1998):

- ***“Pensar a quem se destina o material e qual o foco do trabalho: isto permite escolher o material certo em termos de temáticas, linguagem e habilidades a trabalhar, tendo em vista um público alvo real (num exemplo extremo: um texto para engenheiros não serve para pré-escola);***
- ***A linguagem deve ser acessível aos destinatários do material: para permitir uma melhor difusão das idéias e informações, sem ser simplista ou dar conceitos errôneos. Por falar em conceitos, a dica é ir explicando no momento em que eles aparecem no texto;***
- ***Na apresentação, é recomendável valorizar o lúdico e o estético: pois isso facilitará a ampliação do diálogo, da criatividade, da integração;***
- ***O enfoque deve ser mais real possível: muitos materiais falam de uma natureza idealizada e do ser humano como alguém separado dela, que só é dominador e destruidor. A idéia é buscar um retrato mais realista - para que ninguém esqueça que seres humanos fazem parte do meio ambiente - e trabalhar temas ligados à preservação e à degradação ambiental.***
- ***A abordagem dos temas é mais um desafio. Há temas fundamentais deixados de lado, por parecerem “menos charmosos”, como é o caso dos oceanos, dos problemas urbanos do tipo lixo tóxico, e de alguns ecossistemas, como manguezais e cerrados. É preciso não esquecerlos!***
- ***A visão crítica é fundamental. Qualquer material pode ser didático, com a vantagem de poder estimular a consciência crítica. Um jornal (que trata as questões de modo superficial) ou o texto institucional de uma empresa (que incute uma visão de marketing)***

são úteis para um debate onde se pode introduzir outro objetivo da EA e colocar as questões ambientais no complexo contexto social, político, econômico e histórico.”

2.5 Estudos de caso

No Brasil, vários são os programas/projetos de educação ambiental implantados em conjunto com técnicas de comunicação social. Visto que o acesso a informação e a divulgação desta são mais efetivamente alcançados pelos seus meios de conversação com a comunidade.

Sabe-se que a maioria das instituições que promovem educação ambiental são públicas: órgãos federais, estaduais e municipais; escolas públicas de ensino médio e fundamental; e as universidades públicas (CARVALHO, 2005). Dentre alguns projetos de comunicação social baseados na educação ambiental, promovidos pelo poder público bem sucedidos, podemos citar a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) promove projetos de educação ambiental no uso racional de água, reciclagem de papel, tratamento de óleo, tratamento de água e esgotos, plantio de mudas, coleta seletiva de lixo, dentre outros. Alguns de seus programas são: "**Agente da Gente**" (cerca de 50 agentes comunitários realizam encontros, palestras e orientações sobre educação sanitária e ambiental); "**Abrço Verde**" (projeto de plantio de árvores); "**1 milhão de árvores no Cantareira**" (visa o plantio de 1 milhão de mudas nas áreas próximas às margens do Sistema Cantareira), "**Onda Limpa**" (despoluir as praias da Baixada Santista e do Litoral Norte de São Paulo); "**Vida Nova**" (promove a recuperação e proteção das fontes de abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo em parceria com a Prefeitura de São Paulo); "**Reciclagem de Óleo de Cozinha**" (tem como objetivo estimular o aproveitamento do óleo de fritura); "**Tietê**" (um dos maiores programas de saneamento ambiental do Brasil, onde o objetivo é coletar e tratar os esgotos de cerca de 18 milhões de pessoas da Região Metropolitana de São Paulo); "**Córrego Limpo**" (o objetivo é recuperar córregos contaminados do Estado de São Paulo com a ajuda de mutirões comunitários realizam a limpeza de córregos. em parceria com ONGs"; "**Várzeas do Tietê**" (plantio de 63 mil árvores na Marginal Tietê). Além de colaborar com pesquisas de novas tecnologias voltadas à preservação, conservação e recuperação de recursos naturais desenvolvidos por vários pesquisadores e colaboradores (Disponível em: http://_site.sabesp.com.br/site/sociedade-meioambiente/programas.aspx?secaoId=73, em: 29/04/2011).

O IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas - uma fundação criada em 1992, possui atuação em sete grandes áreas do país: **Pontal do Paranapanema** (localizada no extremo oeste do Estado de São Paulo, visa proteger 247 mil hectares de florestas); **Nazaré Paulista** (implementa estratégias para o uso e a conservação de recursos socio-ambientais como a água e a Mata Atlântica); **Baixo Rio Negro** (promove projetos que visam à conservação da biodiversidade e a sustentabilidade socioambiental); **Superagui-Ariri** no Parque Nacional do Superagui (PR) (busca obter as primeiras

informações biológicas que subsidiassem a conservação do mico-leão-da-cara-preta); **Pantanal** (desenvolve a Iniciativa Nacional de Conservação da Anta Brasileira); **Buri** na bacia do rio Apiaí-Guaçu em São Paulo (desenvolve programas de Conservação para o Mico-leão-preto); **Pará** (estudos de quantificação dos estoques de carbono, diagnóstico sócio-ambiental, e envolvimento comunitário). O Instituto Ipê desenvolve dezenas de projetos ambientais nessas 7 regiões. Dentre os programas específicos atuantes em algumas dessas áreas, citamos: O “**Detetives ecológicos**”, um projeto que busca informações de campo sobre o tamanho populacional, estado de conservação genética e os padrões de dispersão de Onça-Parda, Onça-Pintada, Jaguaritica e Anta no Parque Estadual Morro do Diabo, bem como dos remanescentes florestais do Pontal do Paranapanema, oeste do Estado de São Paulo. O programa de educação ambiental “**Um Pontal Bom Para Todos**” integrado e baseado na biologia da conservação direcionada ao mico-leão-preto no Pontal do Paranapanema; e o “**As Águas Vão Rolar**”, que tem o patrocínio da Petrobras Ambiental e atende às necessidades básicas para uma reforma agrária sustentável nos assentamentos rurais do Pontal do Paranapanema, tendo como objetivo o reflorestamento de 700 hectares de áreas de reserva legal e matas ciliares em pequenas propriedades e assentamentos e a capacitação, assistência, educação ambiental e extensão agroecológica, para 400 participantes. (Disponível em: <http://www.ipe.org.br/projetos>, em: 29/04/2011).

Também há projetos organizados por instituições privadas. Dentre algumas delas citamos a Vale do Rio Doce criou em 2007 o projeto “**Vale Florestar**” a fim de promover o reflorestamento de áreas degradadas com espécies nativas e exóticas em parceria com o BNDES, dos fundos de pensão dos funcionários da Caixa Econômica Federal (Funcef) e da Petrobras (Petros). Desde sua criação, já foram arrendadas 64 fazendas, totalizando uma área de 95 mil hectares. A Vale também, desde 2005, mantém o “**Projeto Felinos**” que monitora os hábitos destes animais que vivem dentro da Reserva Natural Vale, no Espírito Santo. E na Floresta de Carajás, no Pará, desenvolve o “**Programa de Conservação do Gavião-real**” que conta com a parceria do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa). A Vale desenvolve ainda outros projetos; possui e mantém reservas, parques e áreas protegidas; mantém convênios e parcerias com diversas universidades, bancos, empresas e instituições; criou o Instituto Tecnológico Vale (ITV) de pesquisa científica e desenvolvimento de tecnologias; o Fundo Vale para o Desenvolvimento Sustentável – ações apoiadas na conservação e uso sustentável dos recursos naturais com a melhoria das condições socioeconômicas regionais, e que até 2010 já investiu cerca de R\$ 13,9 milhões em oito projetos; e a Fundação Vale – desenvolve atividades integradas – econômico, ambiental e social – em um processo sustentável, sistematizado e institucionalizado a fim de colaborar para o desenvolvimento da economia local, contribuir com a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos, estimular o empreendedorismo e a geração de

trabalho e renda das comunidades (Disponível em: <http://www.vale.com/pt-br/sustentabilidade/biodiversidade/>, em: 29/04/2011).

Também podemos citar a Votorantim Metais (VM) do grupo Votorantim, que desenvolve desde janeiro de 2006 o “**Programa de Educação Ambiental da VM**”, nas comunidades de suas unidades de Vazante, Fortaleza de Minas, Juiz de Fora, Morro Agudo e Três Marias, localizadas em Minas Gerais, e na de São Miguel Paulista, zona leste de São Paulo. Este desenvolve uma cultura inspirada no princípio da sustentabilidade, promovendo atividades como treinamentos ambientais obrigatórios, calendários ecológicos, ações educativas, palestras e debates sobre temas socioambientais. Além disso, o programa inclui outros projetos menores, alguns até já premiados (Disponível em: <http://www.votorantim.com.br/>, em: 29/04/2011).

3. COMUNICAÇÃO SOCIAL PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os meios de comunicação representam uma forte componente para a Educação Ambiental nas dimensões cultural, social, e econômica. Seja por meio de livros, panfletos, cartazes, ou por meio da Internet, são veiculadas não somente informações sobre o meio ambiente e sobre a melhor maneira disponível atualmente de lidar com o mesmo, mas também são transportadas culturas ambientais, comportamentos sociais e meios alternativos de exploração econômica.

É a Educação Ambiental que nos mostra que o Clube de Roma ao pregar, nos anos 1970, que a pobreza e a superpopulação eram as causas para um previsível colapso dos recursos naturais, estava sendo simplista e fatalista no seu “desenvolvimento zero”. Também estamos cada vez mais cientes de que os recursos naturais não são infinitos ou plenamente substituíveis como se acreditava. Mais ainda, há um claro despertar em todo o mundo para as questões ambientais.

O Relatório de Brundtland (1987) ao apresentar o conceito de desenvolvimento sustentável, estabelece nossa responsabilidade para com as gerações futuras. Essa responsabilidade passa necessariamente pela Educação Ambiental, uma vez que as gerações futuras sofrerão influência direta e indireta da educação para o meio ambiente que dispusermos hoje.

Se a formação social e cultural pode ser construída considerando valores ambientais, é também verdade que a própria atividade econômica pode ser moldada por esses valores. Mais e mais empresas buscam os chamados “selos verdes” porque sabem que os consumidores em potencial estarão atentos a essas atitudes.

A demanda por produtos ecologicamente corretos aumenta e isso faz com que os preços desses produtos aumentem. Sabe-se da Economia que preços altos atraem concorrência e, portanto, mais produtores dos ecologicamente corretos estarão no mercado, criando um ciclo virtuoso de uma economia pautada por valores éticos sobre o meio ambiente.

Em todas essas dimensões – social, cultural e econômica – é notável a indispensabilidade da comunicação social, modelando e sendo modelada pela Educação Ambiental, contribuindo para a construção de verdadeiras redes de conhecimento, e tendo papel decisivo na formação de uma nova sociedade, de uma nova cultura, e de uma nova economia.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Senso de comunidade: esse é o fator basilar da educação ambiental. Uma vez que se consiga conscientizar o indivíduo de que ele é parte de um todo, de que suas ações individuais ou coletivas podem trazer impactos diversos para o meio ambiente, incluído nele outros seres humanos, e de lugares diversos, conseguir-se-á mudar a cultura do uso desregrado, do descaso com os recursos naturais e suas limitações, com a falsa ideia do "apenas isso".

O indivíduo sem a devida consciência de pertencimento de um todo que é o meio ambiente na sua acepção mais abrangente, deixa-se tomar atitudes nocivas ao mesmo (dúbio propositalmente). Pela ótica da alienação do conhecimento sobre a natureza e nossa dependência, atitudes individuais, vistas como inofensivas porque são ínfimas suas quantidades, somam-se tomando volumes catastróficos.

O poder público até adota um posicionamento positivo com relação a essa tentativa de conscientização da população, nas esferas federal, estadual e municipal. No entanto, falta à maior parte da população o mais importante que é a educação de base.

De nada adianta publicar livros ou distribuir panfletos para uma população com mais de 13% de analfabetos, podendo ser o número de analfabetos funcionais – pessoas que possuem menos de quatro anos de estudo completos – muito superior (26% segundo o IBGE, 2008). Da mesma forma que é pouco efetiva uma política que prevê a disponibilização de informações em sítios da internet onde há milhões de excluídos digitais; e ainda, dentre os que não se enquadram na condição de excluído digital há muitos na condição de analfabeto funcional.

De forma análoga, poucas pessoas são capazes de compreender o conteúdo de certos programas de televisão, caindo a mensagem no completo vazio.

Não negamos a importância dos programas voltados à educação ambiental e do papel da comunicação social para o desenvolvimento sustentável e a melhoria do nosso planeta. No entanto, algumas políticas voltadas para a educação básica, inclusive a de adultos, deveriam ser mais efetivas e produzir cidadãos conscientes, não apenas de seus direitos (como o direito a um meio ambiente equilibrado como reza a Carta Magna), mas também de seus deveres, de suas responsabilidades.

5. SUGESTÕES

Teatro Verde Comunitário

Considerando as dificuldades de leitura, de interpretação de mensagens globais disseminadas por meio de áudio e vídeo, a falta de acesso a tecnologias de informação e comunicação, sugerimos a criação de um “teatro verde comunitário” composto por pessoas das comunidades e fomentado pelo poder público, que poderia ser usado como veículo da educação ambiental, traduzindo para a linguagem daquelas comunidades as preocupações, os problemas e as atitudes requisitadas de cada indivíduo para que se tenha um ambiente equilibrado.

O teatro tem a vantagem da plasticidade, o que faz com que se possa abordar nele a temática ambiental com mensagens direcionadas a um público específico. O envolvimento de pessoas da própria comunidade traz o benefício do sentimento de pertencimento, que pode tornar a relação entre comunidade e meio ambiente mais próxima do cotidiano de cada indivíduo. Ainda pode ser mostrada a interdependência entre as localidades no que tange aos recursos naturais. As situações encenadas, retiradas do dia a dia dos componentes de uma comunidade, tem a força de causar o efeito de identificação.

Com a criação do “teatro verde comunitário”, espera-se a identificação dos indivíduos com os problemas relacionados ao meio ambiente, a participação efetiva dos membros de uma comunidade no sentido de adotar atitudes ambientalmente corretas, tornar-se mais consciente do seu direito a um meio ambiente equilibrado e livre de poluição.

Participação do setor Privado

Além disso, a maioria das instituições que promovem educação ambiental são públicas (órgãos federais, estaduais e municipais; escolas públicas de ensino médio e fundamental; universidades públicas), seguidas por organizações sociais (instituições da sociedade civil ou mistas, como conselhos e consórcios) e, por fim, as instituições privadas (CARVALHO, 2005). Assim, faz-se necessário o maior envolvimento de todos os membros das diversas extensões sociais, em especial, das instituições privadas.

Com isso, o número de programas de educação ambiental se elevaria no país e, por consequência, a difusão do conhecimento sobre o seu tema e sua importância no cotidiano comunitário.

6. BIBLIOGRAFIA

AMARAL, Marta Teixeira do. **A Dimensão Ambiental na Educação Brasileira**. Revista espaço acadêmico nº 47 04/2005 – issn 1519.6186 ano IV.

BORDENAVE, Juan Díaz. **O que é comunicação**. S. Paulo: Brasiliense, 2002 (27a. ed.). P. 12 a 29 e 35 a 41.

BOUYCE-DIPRIMA. **Elementary Differential Equations and Bounding Problems**. 8ª. Edição. Willey, 20--.

BRASIL. **A implantação da educação ambiental no Brasil**. Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto, 1ª Edição. Brasília - DF, 1998.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Discutindo a educação ambiental a partir do diagnóstico em quatro ecossistemas no Brasil**. *Educ. Pesqui.*, maio/ago. 2005, vol.31, no.2, p.301-313. ISSN 1517-9702.

CNDA – Conselho Nacional de Defesa Ambiental. **Comunicação Social e Educação Ambiental para a Comunidade da Bacia do Sapientã**. *Carta convite nº 36/05 – Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental para comunidade da Bacia do Sapientã* – Prefeitura Municipal de Itapevi – São Paulo – *Contrato Administrativo nº 25/05*.

CORTEZ, Lucina Risério; CARVALHO, Carlos Alberto de; SANTOS, Geraldo Julião dos. **Comunicação ambiental - Uma nova dimensão para promover projetos de educação ambiental** – XXVIII Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria Y Ambiental – Cancún, Mexico, 2002.

FARIAS, Karynne Lemos; ANDRADE, Regina Célia Bastos de. **Educação Ambiental: O Manguezal No Ensino Fundamental**. Revista eletrônica Mestrado em Educação Ambiental. ISSN 1517-1256, v. 25, julho a dezembro de 2010.

LEI Nº 9.795/99 – **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília. 27 de abril de 1999.

LEI Nº 6.938/81 – **Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília. 31 de agosto de 1981.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3ª. Edição, vol. 1, Editora Harbra do Brasil, São Paulo, 1994.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA**. 3A. Edição, MMA. Brasília, 2005.

PAIVA – Projeto Reserva do Paiva – **Programa de Educação Ambiental**. Odebrecht Realizações Imobiliárias Ltda. Pernambuco, 2007. Disponível em <http://www.reservadopaiwa.com>

PNAS – Programa Nacional de Águas Subterrâneas – Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, Brasília, DF, 2009.

PRONEA – **Programa Nacional De Educação Ambiental**. 3ª Edição. Brasília. 2005.

RIBEIRO, Wagner Costa. **A Ordem Ambiental Internacional**. 2a. Edição. Editora Contexto, São Paulo, 2008.

SECAD/MEC - Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil** - 166 páginas - Brasília - DF, 1998.

<http://pt.shvoong.com/exact-sciences/1636219-eia-rima-estudo-relat%C3%B3rio-impacto/#ixzz1LEhVKbnN>

<http://rizomas.net/cultura-escolar/material-didatico/biologia/262-como-se-faz-um-relatorio-de-impacto-ambiental-eia-rima.html>

<http://site.sabesp.com.br/site/sociedade-meioambiente/programas.aspx?secaoId=73>

<http://www.apromac.org.br/ea005.htm>

<http://www.cesan.com.br/news.php?extend.1118>

<http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>

<http://www.ipe.org.br/projetos>

<http://www.licenciamentoambiental.eng.br/sobre-o-eiarima-estudo-de-impacto-ambientalrelatorio-de-impacto-ao-meio-ambiente/>

<http://www.mma.gov.br/port/conama>

<http://www.uniblog.com.br/alcantaralimpo/>

<http://www.vale.com/pt-br/sustentabilidade/biodiversidade/>

<http://www.votorantim.com.br/>