

COLETA SELETIVA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CIDADE DE NATAL

Sueli Menelau de Novais¹

RESUMO

Discute-se, a partir de revisão bibliográfica, a implementação de programa de coleta seletiva de resíduos sólidos em condomínios enquanto problemática ambiental. Verificam-se os tipos de resíduos reciclados e/ou reutilizados, evidenciando-se diretrizes para conscientização ambiental dos condôminos e esclarecimento acerca da maneira adequada de acondicionamento dos resíduos gerados e seu destino final. Conclui-se que é primordial esclarecer a população acerca da conscientização ambiental, para se alcançar um efetivo programa de coleta seletiva. O destino final de tais detritos deve ser os aterros sanitários e lixões para resíduos não reutilizáveis. Aqueles reaproveitáveis e/ou recicláveis devem destinar-se às usinas de triagem, reciclagem e compostagem, no caso de resíduos orgânicos.

Palavras-Chave: Coleta Seletiva. Educação Ambiental. Reciclagem de resíduos sólidos.

¹ Sueli Menelau de Novais. Mestranda em Administração – UFRN. E-mail: suelimenelau@yahoo.com.br.

SELECTIVE COLLECTION AND ENVIRONMENTAL EDUCATION IN NATAL

ABSTRACT

This paper aims at analyzing the stages for the implementation of selective collection in condominiums, emphasizing the environmental issue. The typology of this study followed a bibliographical procedure. From the results found on this research and, analyzing the recycling processes of solid residues, this study states that it is essential to explain to the population the aspects connected to environmental awareness to achieve an effective selective collection program. In relation to the final destiny of such residues, these are disposed in sanitary landfills and dumps for residues that cannot be reused. On the other hand, the recyclable residues are sent to selection sites, recycling and composting processes (for organic residues).

Keywords: Selective collection. Environmental education. Recycling.

INTRODUÇÃO

A utilização que o homem tem feito dos recursos naturais nem sempre ocorreu considerando características e capacidades de recuperação dos mesmos. Apenas recentemente passa a preocupar-se com os problemas ambientais, com reflexos sobre si mesmo, levando-o a procurar compreender melhor os fenômenos naturais e a buscar uma ação como parte integrante do sistema natural.

A natureza tem grande capacidade de recuperação. No entanto, essa capacidade não é ilimitada e, muitas vezes, um recurso natural degradado não tem condições de voltar às suas características originais. Assim, o crescimento urbano desordenado tem levado a uma quantidade significativa de resíduos sólidos mal gerenciados (MOTA, 2000), provocando diversos transtornos à população, tais como entupimento de galerias pluviais e doenças oriundas da ausência de saneamento ambiental.

A partir do exposto, observa-se a necessidade de estudo sobre a importância da educação ambiental, portanto, destaca-se o processo de conscientização e sensibilização, objeto de políticas públicas de Educação Ambiental em âmbito nacional e sua incorporação numa esfera micro, capilarizada, praticada por meio de mediação educativa, com um conjunto de práticas de desenvolvimento social. Fica evidenciado, por exemplo, o diversificado rol de atividades e projetos de desenvolvimento impulsionados pelas atividades de extensão, em resposta às demandas geradas pela transição ambiental do mundo globalizado.

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. Fica claro que, como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

- Ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover educação ambiental em todos os níveis de ensino e engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;
- Às instituições educativas, promover educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;
- Aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente

(SISNAMA), promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

- Aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação.

No que se refere às entidades de classe, instituições e organizações públicas e privadas, sua atuação deve estar ligada a promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando melhoria e controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente e à sociedade como um todo, buscando a identificação e solução de problemas ambientais.

GESTÃO DE QUALIDADE

As empresas modernas, em nível mundial, independente de tamanho e tipologia, vêm aumentando os cuidados com manutenção e melhoria da qualidade do ambiente em que estão inseridas, bem como com a proteção da saúde humana. Dirigem suas atenções para potenciais impactos que suas atividades, produtos e serviços podem causar no meio ambiente terrestre.

Assim, o desempenho ambiental de uma organização passa a ser um diferencial e ganha importância cada vez maior entre os participantes da cadeia de suprimentos (ABREU, 2000). Segundo a norma ISO 14000, um desempenho ambiental sólido requer comprometimento organizacional e abordagem sistemática ao aprimoramento contínuo dentro da organização.

Dependendo do momento político e econômico, uma empresa, para galgar novos patamares de produtividade e alcançar níveis mais altos de competitividade, precisa não somente se reorganizar sistemática e processualmente, mas também concentrar energias na direção do crescimento sustentado da economia, em especial os setores produtivos que são os principais agentes modificadores dos ecossistemas e clientes dos recursos naturais.

Segundo Piva (2003), essas dificuldades tendem a se multiplicar, em especial para as micro e pequenas empresas, mais atingidas pelas dificuldades em adaptar seus processos industriais, cultura empresarial e desempenho

gerencial aos novos desafios da conformidade ambiental e do desenvolvimento sustentável.

Porém, há dificuldade, segundo o autor supracitado, tanto para a indústria quanto para a legislação ambiental, em julgar o desempenho de uma organização do setor produtivo de forma imparcial e absoluta, tendo em vista relações existentes entre a atividade industrial e o meio ambiente, o qual se configura simultaneamente como: fonte de matéria-prima, energia, água e outros insumos, além de ser o depositário dos resíduos e efluentes das indústrias.

ESTRUTURA E OBJETIVO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

O sistema de gestão ambiental obedece à estrutura da norma ISO 14000, em conformidade com padrões de aceitação mundial e tem função de equalizar ações com relação à preservação do meio ambiente, de forma consistente e confiável.

Inicialmente elaborada visando o delicado e inadiável relacionamento com o meio ambiente, a ISO 14000 é uma resposta à demanda mundial por uma gestão ambiental confiável, uma vez que o meio ambiente foi introduzido como variável importante na estratégia dos negócios.

O objetivo da implantação de um sistema de gestão ambiental é adequar a organização às diretrizes mundiais de desenvolvimento, capacitando-as a competir nos mercados internacionais e, principalmente, criar e desenvolver uma cultura de preservação em todos os componentes da cadeia de valores.

Para tanto, esse sistema deve direcionar e capacitar a organização a encarar as demandas ambientais através da identificação de recursos, da definição de responsabilidades e das avaliações programadas das atividades, dos procedimentos operacionais e dos processos.

Conforme as diretrizes da norma, o sistema de gestão deve conferir à organização melhoria na relação com o meio, implicando benefícios diretos de produtividade, desde o processo industrial até o produto final, pela capacidade de avaliação das conseqüências ambientais de suas atividades, produtos e serviços.

Deve ainda, reduzir riscos de impactos ambientais com economia de matéria-prima e insumos, através de processos mais eficientes de substituição, reutilização ou reciclagem, e buscar reduzir custos por meio de embalagens e atividades de descarga, manuseio, transporte e descarte de resíduos.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

A Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) nasce de um contexto de imposições de normas internacionais, decorrente da necessidade de o Brasil vir a conseguir, através dos organismos financiadores da Organização das Nações Unidas (ONU), como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional, financiamento de projetos que exigiam, entre outros fatores, a avaliação dos impactos ambientais, para os quais não se tinha, até então, legislação específica.

Diante dessas imposições, o país torna-se consciente da impossibilidade de submeter-se indefinidamente a normas estritamente externas, face às peculiaridades e atributos da biodiversidade brasileira. Nesse aspecto, acrescenta-se que o governo brasileiro influencia-se pelo Princípio 21 da Declaração de Estocolmo, que dispõe: “os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos, de acordo com a sua política ambiental”.

Entra, portanto, na agenda política, a necessidade de ser definida uma PNMA, a partir da qual se originaram outros regramentos, sobretudo a Resolução CONAMA 001/86, relativa à obrigatoriedade de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), para algumas atividades produtivas.

Após a criação da Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), em 1973, a legislação pátria passa a assumir um novo paradigma, o da sustentabilidade, sendo guiada com base numa crescente conscientização sobre os problemas ambientais, percebendo-se a adoção de uma visão mais ampla e aos poucos, mais preocupada, com as inter-relações que ocorrem no meio ambiente.

Inaugura-se, destarte, uma segunda fase das políticas ambientais no Brasil, caracterizada por uma diversidade de normas nas três esferas de poder (federal, estadual e municipal), especialmente após edição da Lei nº 6.938/81 e da promulgação da Constituição Federal de 1988.

Por isso, não obstante a diversidade legal produzida ao longo do tempo no Brasil, asseguram Martins, Soler e Soares (2001), à guisa de outros doutrinadores, que a Lei nº 6.938/81 foi o marco para o Direito Ambiental brasileiro, juntamente com a Lei nº 7.347/85, que disciplinou a ação civil pública, instrumento processual ao dispor do Ministério Público (MP), de associações e de Organizações Não Governamentais (ONGs) para defesa dos chamados interesses difusos, decorrentes de direitos que pertencem a todos e a ninguém individualmente.

O texto da Lei nº 6.938/81 sofreu diversas modificações ao longo desses vinte e seis anos de sua edição, de modo a adaptar-se às exigências impostas em cada contexto histórico, forjadas por interesses econômicos de grupos privados que, apesar de minoria, apropriam-se dos recursos naturais em benefício próprio, distribuindo à maioria da população apenas os resultados da degradação ambiental (BRASIL, 1981).

Esta lei, no entanto, foi regulamentada apenas em 1990, pelo Decreto nº 99.274, quase dez anos após sua edição. Permite-se concluir que não houve plena eficácia durante uma década, existindo apenas na jurisprudência, mas não na realidade prática, em face da busca de equilíbrio dos interesses econômicos que perpassam não só a fase de formulação, como de implantação de uma política pública, que guardam interdependência entre si, sendo, porém distintas como prelecionam Subirats (1994) e Meny e Thoenig (1992).

Tal norma também foi inteiramente recepcionada pela Constituição Federal de 1988, que, pela primeira vez na história do país, dedicou todo um capítulo ao meio ambiente e sua proteção, além de estabelecer as competências entre as esferas administrativas em relação a essa proteção. Ressalta-se que nos termos do art. 225 da atual Carta Republicana: "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações" (BRASIL. Constituição, 1988).

Vê-se que a norma constitucional acima traz como imperativo a preservação e a proteção do meio ambiente, dever que, no tocante ao Poder Público, já se fazia presente no artigo 2º da Lei 6.938/81, ao preceituar como necessária "a ação governamental, na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo" (BRASIL, 1981).

Já o "caput" do artigo 23 da Constituição Federal preceitua que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal (DF) e dos Municípios, dentre outras obrigações, proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas (inciso VI), assim como preservar florestas, fauna e flora (inciso VII) (BRASIL. Constituição, 1988).

No Art. 24, estabelece ser competência comum da União, dos Estados e do DF legislar concorrentemente sobre diversas questões. Cabe ainda destacar o inciso IV, que contempla floresta(s), caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais; e por fim, o inciso VIII,

que prevê a responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

Como se depreende do conteúdo do artigo 2º, da Lei nº 6.938/81, o objetivo é garantir a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar, no Brasil, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Em 1999 o Departamento de Educação Ambiental foi instituído no Ministério do Meio Ambiente (MMA) para desenvolver ações a partir das diretrizes definidas pela Lei nº 9.795/99, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). A regulamentação da referida Lei define que a coordenação da PNEA fica a cargo de um Órgão Gestor, dirigido pelos Ministros do Meio Ambiente e da Educação (BRASIL. Ministério do Meio Ambiente).

Para alcançar seus fins, as diretrizes da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) são elaboradas através de normas e planos, destinados a orientar os entes públicos da federação no que se relaciona à preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico, em relação às atividades empresariais e públicas.

O compartilhamento entre estados membros e municípios do controle da qualidade ambiental torna-se fator capaz de propiciar uma maior eficiência à administração pública, favorecendo o desenvolvimento sustentável da economia na medida em que, sendo descentralizada, a política ambiental também poderá comprometer de forma mais abrangente os diversos segmentos da sociedade, em relação aos valores ambientais e à necessidade de implementação de programas.

Com a descentralização da gestão ambiental entre os estados membros e entre esses e os seus municípios facilita-se a formulação e a implementação de programas voltados para atender os problemas ambientais mais rotineiros.

Na Lei que definiu a PNMA também se encontram elencados, em seu artigo 4º, objetivos específicos, critérios de padrões de qualidade e normas relativas ao uso e manejo dos recursos ambientais. Ela também contempla o uso de tecnologias para o apoio de pesquisas e para o uso racional de recursos naturais.

Já os instrumentos da PNMA, apresentados pelo artigo 9º da Lei 6.938/81, distintos dos instrumentos materiais noticiados pela Constituição, como também dos instrumentos processuais, legislativos e administrativos,

preconizam padrões da qualidade ambiental, zoneamento, licenciamento e revisão de atividades efetivas e/ou potencialmente poluidoras, voltando-se à melhoria da qualidade ambiental.

Tais instrumentos contemplam ainda, criação de áreas de Proteção Ambiental, nas esferas federal, estadual e municipal e do Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente e a instituição de penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.

O PNMA foi responsável pela criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), cuja importância é trabalhar de forma descentralizada e funciona mediante a seguinte estrutura: Conselho de Governo, Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República (SEMA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), além de outros órgãos que atuam em suas áreas na execução de programas e defesa do meio ambiente.

Sobre o CONAMA, Acselrad (2002) diz que foi pensado como um campo de participação e de negociação por excelência, em face de sua composição, e que deveria ter um papel importante frente aos trade-offs necessários à governabilidade nessa área. Porém, sofre de paralisia, tendo, cada vez mais, papel burocrático-formal, o mesmo podendo ser dito em relação ao funcionamento de instituições em forma de conselhos nos níveis estadual e municipal, de recursos naturais, para tratar das políticas de outros setores.

Essa realidade demonstra um retrocesso, uma vez que em 1989 tentou-se integrar os órgãos da própria política ambiental explícita, que executavam isoladamente as próprias políticas de pesca, florestal, da borracha e a própria SEMA, com a criação do IBAMA, novo órgão executor da política de meio ambiente. O IBAMA foi incumbido da execução do PNMA, financiado, entre outros, pelo BM com 200 milhões de dólares. Porém, em meados dos anos 90, o IBAMA teve suas funções limitadas e passadas à competência do Instituto Chico Mendes.

COLETA SELETIVA

Coleta seletiva consiste na segregação dos materiais recicláveis tais como papéis, plásticos, metais e vidros na forma gerada, sendo esses materiais, posteriormente classificados por categorias e encaminhados às indústrias recicladoras. Pode ser: porta a porta, grandes geradores e entrega voluntária.

Inicialmente, a coleta seletiva era considerada um processo que não compensava ser realizada, por motivos econômicos (BAIRD, 2002). A separação dos resíduos nos domicílios foi praxe utilizada em cidades européias e americanas na década de 20 a 30, mas foi gradativamente sendo abandonada por ser anti-econômica e por atribuir às donas de casa mais uma preocupação.

Uma das últimas cidades pioneiras a abandonar o sistema foi Los Angeles, onde os resíduos domiciliares eram separados em três recipientes alternados distintos e tratados por tipologias: restos de comida eram recolhidos em dias alternados e enviados a ranchos de criação de suínos; materiais combustíveis, papéis, trapos e outros eram incinerados no próprio domicílio; e, por fim, resíduos de valor industrial eram retirados, uma vez por semana, e entregues a firmas particulares para lhes dar destino.

Ao se pensar em desenvolvimento sustentável, deve ser associado o fator qualidade de vida. Entretanto, não se pode considerar qualidade de vida como a possibilidade de consumir e adquirir um maior número de produtos. A prática desse pensamento gera cada vez mais resíduos que se não forem reutilizados ou reciclados, causam poluição no ar, nos solos e nos rios ou saturam os aterros sanitários.

Com o aumento das preocupações em conservar o meio ambiente, em 1997 foi realizada em Kyoto, no Japão, uma conferência que culminou na decisão, por consenso, de adotar-se um Protocolo, segundo o qual países industrializados reduziram suas emissões combinadas de gases de efeito estufa em pelo menos 5% em relação aos níveis de 1990 até o período entre 2008 e 2012. Esse compromisso, com vinculação legal, promete produzir uma reversão da tendência histórica de crescimento das emissões iniciadas nesses países há cerca de 150 anos (BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia, 2008).

Participam do Protocolo de Kyoto, cento e quarenta e um países (responsáveis por 62% das emissões de CO₂). As nações signatárias comprometeram-se a diminuir a emissão de gases poluentes nas próximas décadas.

Face ao exposto, com o propósito de limitar as emissões dos gases responsáveis pelo efeito estufa, a reciclagem passa a ser vista como uma importante forma de reduzi-las, pois diminui a disposição final e a necessidade de exploração dos recursos naturais.

Nos esforços mundiais para evitar impactos negativos ao meio ambiente, reforçar a reciclagem é tão importante quanto ampliar o uso de fontes mais "limpas" de energia ou buscar recursos tecnológicos que filtrem gases poluentes. Espera-se que o Protocolo de Kyoto seja um instrumento de

redução do aquecimento global, sendo a reciclagem um importante fator para que esta diminuição ocorra.

Mediante a necessidade de redução da poluição aliada à adesão ao Protocolo de Kyoto, os motivos que podem levar, de acordo com Grimberg e Blauth (1998), indivíduos, grupos ou prefeituras a pensar em programas de coleta seletiva de lixo são:

- 1) Ambiental ou geográfico, onde as preocupações fundamentam-se à falta de espaço para disposição do lixo, à preservação da paisagem, à economia de recursos naturais e à diminuição do impacto ambiental de lixões e aterros;
- 2) Sanitário, ligado à disposição inadequada do lixo, o que traz inconvenientes estéticos e de saúde pública;
- 3) Social, voltando-se ao trabalho como gerador de empregos e de resgate da dignidade;
- 4) Econômico, com o intuito de reduzir gastos com limpeza urbana e investimentos em novos aterros ou para auferir renda com a comercialização de materiais recicláveis;
- 5) Educativo, que enfoca o programa de coleta seletiva como um agente de mudança, no nível individual, por valores e atitudes para com o ambiente e, no nível político, mobilizando a comunidade e fortalecendo o espírito de cidadania. As vantagens da coleta seletiva, de acordo com Mota (2000), são a boa qualidade dos materiais recuperados, redução do volume de resíduos a serem dispostos no aterro, estímulo à cidadania, flexibilidade e parcerias. Já as desvantagens são o elevado custo e a necessidade de centros de triagem.

No Brasil, a responsabilidade de coletar lixo é dos municípios. Os programas de coleta seletiva são implantados por meio de iniciativas comunitárias ou do poder público. Entretanto, alguns municípios criam leis para regulamentar a coleta seletiva.

Embora seja de responsabilidade municipal, dada a relevância, a coleta dos resíduos é uma preocupação federal. Decorrente desse contexto, foi criada a Resolução CONAMA 275/01, que estabelece o código de cores a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva de lixo (BRASIL, 2001).

O histórico da coleta seletiva na cidade do Natal tem início em 1996, data da licitação para a Concessão do Tratamento dos Resíduos Sólidos

Domiciliares coletados no município do Natal, que estabelece o Aterro Sanitário Metropolitano, localizado num raio de 20 km do Aeroporto Internacional Augusto Severo, seguindo o que determina a Resolução CONAMA 04/95.

Deu-se, então, início ao processo de inserção social dos catadores, com ações de retirada de todas as crianças e adolescente de dentro da área, bem como a elaboração do Programa de Coleta Seletiva da Cidade do Natal, cuja implantação aconteceu em 2002, com a categoria Postos de Entrega Voluntária (PEV's) posteriormente ampliada em 2003, com a categoria Porta a Porta e com o Programa Interno de Coleta Seletiva dos Grandes Geradores (PICS).

Durante oito anos buscou-se uma área para que um novo aterro sanitário fosse implantado. Consta no ofício nº 471/02-GDP um breve relato sobre o assunto em tela. Em 2002 obteve-se o parecer favorável do Segundo Comando Aéreo Regional (II COMAR) à implantação do Aterro Sanitário Metropolitano de Natal, situado no distrito de Massaranduba município de Ceará Mirim/RN.

Com a implantação do Aterro Sanitário Metropolitano foi dado uso à antiga área de descarte de resíduos, com construção de galpões para recebimento de materiais recicláveis com a finalidade de dar suporte às Associações de Catadores, bem como outras estruturas contempladas no Projeto de Recuperação Ambiental.

Estas estruturas, além de evitarem a invasão da área por parte da população para construção indevida de residências em local impróprio para tal finalidade, viabilizaram emprego e renda de forma digna às famílias que retiravam do lixo seu sustento.

Portanto, pode-se inferir que a motivação para a implantação de um programa de coleta seletiva reúne vários desses aspectos. A escassez de áreas para aterros, freqüente em regiões metropolitanas e litorâneas, muitas vezes faz com que um município precise destinar seus resíduos a outro município, encarecendo o custo de transporte e disposição, aumentando, assim, a motivação econômica.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Entende-se por educação ambiental (EA) os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio

ambiente, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade segundo a Lei da Educação Ambiental.

Uma primeira questão acerca do tema diz respeito ao significado do ambiental como qualificador da educação. Correntes pedagógicas antes das educações ambientais também se preocuparam em contextualizar os sujeitos no seu entorno histórico, social e natural. Trabalhos de campo, estudos do meio, temas geradores, aulas ao ar livre, não são atividades inéditas na educação.

A emergência de um conjunto de práticas educativas nomeadas como EA e a identidade de um profissional a ela associada, o educador ambiental, só podem ser entendidos como desdobramentos que fazem parte da constituição de um campo ambiental no Brasil, a partir do qual essa questão tem se constituído como catalisadora de um possível novo pacto societário sustentável.

Assim, o qualificador ambiental surge como uma nova ênfase para a educação, ganhando legitimidade dentro do processo histórico, como sinalizador da exigência de respostas educativas ao desafio contemporâneo de repensar as relações entre sociedade e natureza.

Contudo, considerando a assimetria das relações de força que estão definindo as transformações sociais e econômicas em curso, é importante destacar que a dinâmica deste campo é a de disputa pelas interpretações sobre conceitos-chave como “ambiental” ou “sustentabilidade”. A verdade é que ainda se está longe de se chegar a um acordo sobre as chances de uma nova aliança sustentável, ou um contrato natural, como o chamou Serres (1991), baseada na justiça e na equidade entre a sociedade e a natureza.

Talvez seja o momento de, justamente, disputar esse projeto discutindo sobre que bases a reconversão em direção a uma ordem sustentável deveria dar-se. A EA, como parte desse contexto vai, portanto, transitar na esfera das relações conflitivas das diferentes orientações políticas e pedagógicas, sendo afetada pelos diferentes projetos político-pedagógicos em disputa.

As práticas de educação ambiental, na medida em que nascem da expansão do debate ambiental na sociedade e de sua incorporação pelo campo educativo, estão atravessadas pelas vicissitudes que afetam cada um destes campos. Desse embate resultam pelo menos dois vetores de tensão, que vão incidir sobre a EA como a complexidade e as disputas do campo ambiental, com seus múltiplos atores, interesses e concepções e por meio dos vícios e das virtudes das tradições educativas, com as quais estas práticas se agenciam.

Esses vetores vão gerar uma grande clivagem no conjunto das práticas de educação ambiental, demarcando pelo menos duas diferentes orientações que poderiam ser chamadas de educação ambiental “comportamental” e educação ambiental “popular” (BRANCO, 2003).

Cabe lembrar que essa classificação resulta de um esforço de análise que se propõe intencionalmente a distinguir e matizar as práticas de educação ambiental de acordo com suas filiações pedagógicas.

Isto não significa que no plano da observação empírica não se possa constatar que estas duas vertentes apareçam muitas vezes sobrepostas e/ou combinadas nas práticas dos educadores ambientais. Também é verdade que estas duas tendências não esgotam todo o campo da EA.

Com o debate ambientalista, generaliza-se um certo consenso no plano da opinião pública, a respeito da urgência de conscientizar os diferentes estratos da população sobre os problemas ambientais que ameaçam a vida no planeta. Conseqüentemente, é valorizado o papel da educação como agente difusor dos conhecimentos sobre o meio ambiente e indutor da mudança dos hábitos e comportamentos considerados predatórios para hábitos e comportamentos tidos como compatíveis com a preservação dos recursos naturais. (GUATTARI, 1990).

Dessa forma, surge uma educação ambiental que toma para si, como meta principal, o desafio das mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. Informada por uma matriz conceitual, apoiada na psicopedagogia comportamental, esta EA partilha de uma visão particular do que seja o processo educativo, a produção de conhecimentos e a formação dos sujeitos.

Essa educação ambiental está associada à tradição da educação popular que compreende o processo educativo como um ato político no sentido amplo, isto é, como prática social de formação de cidadania. Compartilha com essa visão a idéia de que a vocação da educação é a formação de sujeitos políticos, capazes de agir criticamente na sociedade.

O destinatário desta educação são os sujeitos históricos, inseridos numa conjuntura sociopolítica determinada, cuja ação, sempre intrinsecamente política, resulta de um universo de valores construído social e historicamente. Nessa perspectiva, não se apaga a dimensão individual e subjetiva, mas é vista desde sua intercessão com a cultura e a história, ou seja, o indivíduo é sempre um ser social.

Ocorre que nem toda EA popular se atém estritamente à noção de conscientização, mesmo porque uma crítica desse conceito tem sido feita pela própria educação popular nos últimos anos.

Assim, esta pode utilizar-se também de conceitos mais complexos, como por exemplo, o de Ação Política, no sentido em que é definido pela filosofia política de Arendt (2001), para entender o agir dos sujeitos e grupos sociais frente às questões ambientais.

Mais do que resolver conflitos ou preservar a natureza através de intervenções pontuais, a educação ambiental entende que a transformação das relações dos grupos humanos com o meio ambiente está inserida dentro do contexto de transformação da sociedade. O entendimento do que sejam os problemas ambientais passa por uma visão do meio ambiente como um campo de sentidos socialmente construído e, como tal, atravessado pela diversidade cultural e ideológica, bem como pelos conflitos de interesse que caracterizam a esfera pública.

Ao enfatizar a dimensão do ambiente nas relações sociais, a educação ambiental propõe a transformação das relações com esse meio, dentro de um projeto de construção de um novo ethos social, baseado em valores libertários, democráticos e solidários.

METODOLOGIA DO ESTUDO

A tipologia utilizada nesse estudo assume a condição de pesquisa bibliográfica, de acordo com o pensamento de Koche (1997), por desenvolver-se buscando explicar um problema, utilizando o conhecimento disponível a partir das teorias publicadas em livros ou obras congêneres como periódicos, artigos científicos, etc.

Quanto aos objetivos, o estudo assume a condição de exploratório-descritivo que, segundo Gil (2002), tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista, a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

Ainda em relação a estudos exploratórios, Trivinos (1994) observa que permitem ao pesquisador aumentar sua experiência em torno de determinado problema, pois parte de uma hipótese e aprofunda seu estudo nos limites de uma realidade específica, buscando antecedentes e maior conhecimento para, em seguida, planejar uma pesquisa descritiva.

No presente trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico das diversas alternativas de coleta seletiva em condomínios residenciais mais populosos e com problemas em sua gestão de resíduos.

Face às características do estudo, no que se refere à coleta de dados, o instrumento básico utilizado foi pesquisa bibliográfica e análise documental. Foi

também realizada uma revisão nas normas referentes à legislação ambiental e Resoluções do CONAMA.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Para que seja realizado um projeto de coleta seletiva, este há de ser previamente antecedido por um programa de conscientização. Não se recomenda começar um projeto sem planejamento, estratégias de ação e, sobretudo, sem conhecer o público ao qual será destinado.

Partindo desses pressupostos, faz-se necessário analisar os contextos sociais, econômicos, culturais e ambientais do público-alvo que será contemplado pela implantação do projeto. Um ponto importante nos programas de coleta seletiva é saber como os resíduos serão separados, onde serão armazenados e qual será o destino final, pois não é recomendado armazenar detritos sólidos sem saber qual será o destino adequado (MOTA, 2000).

Em se tratando de condomínios, a dinâmica na implantação de um projeto deve passar inicialmente por uma reunião entre os condôminos. Nessa fase deverá ser decidido o que será feito com os resíduos sólidos recicláveis, se serão cedidos a uma cooperativa de catadores vinculados a algum programa de coleta seletiva municipal, ou se serão vendidos a terceiros e o dinheiro arrecadado investido no próprio condomínio. Convém ressaltar que, seja qual for a opção, essa obrigatoriamente levará à aquisição de gaiolas de separação, que deverão ser identificadas por tipos de resíduos, assinalando-as por cores.

Em Natal, o órgão responsável pela coleta domiciliar de lixo é a Companhia de Serviços Urbanos de Natal (Urbana). Trata-se de uma sociedade de economia mista, segundo informações do próprio site, e tem como atividades em andamento e projetos relacionados à coleta de lixo: Projeto Destino Final, Nosso Bairro Limpo, Educação Ambiental, Curso dos Fiscais e Relatório dos Carroceiros de Ponta Negra.

Conforme dados da Urbana (2008), até o ano de 2004, havia apenas dez condomínios com a implantação do PICS (Programa Interno de Coleta Seletiva). Porém, em 2005, houve a adesão de mais quatro condomínios com implantação do PICS em Natal.

Com base nos dados obtidos acerca de trabalhos que discorrem sobre conscientização ambiental (realizados por órgãos ambientais na cidade de Natal), no ano de 2006, a Urbana registrou um aumento de mais dez condomínios com implantação do PICS.

Finalmente, em 2007, a Urbana catalogou mais outros oito condomínios que estavam fazendo o trabalho de coleta seletiva. Assim sendo, até o corrente ano, nesse órgão constavam, em seus registros, trinta e dois condomínios que possuíam implantação do PICS.

Para ilustrar melhor as ações desenvolvidas pelos grupos associados de catadores de lixo, tomou-se para análise a Associação de Catadores de Lixo do Rio Grande do Norte (ASCRN), uma vez que, em relação aos resíduos coletados (em toneladas) referentes aos quatro trimestres do ano de 2007, foi aquela que obteve o melhor resultado, conforme os dados demonstrados a seguir:

Tabela 1 – Produção de Coleta Seletiva por Associação – 1º Trimestre, 2007

ASSOCIAÇÕES	QUANTIDADES	PERCENTUAL %
ASCAMAR	194,18 TON	25
ASTRAS	197,35 TON	25
ACSRN	284,97 TON	37
ABRESOL	103,98 TON	13
TOTAL	780,48 TON	100

Fonte: URBANA, 2008.

Observa-se que a ASCRN foi a entidade que mais arrecadou material no 1º trimestre, conforme resultado demonstrado na tabela acima.

Tabela 2 – Produção de Coleta Seletiva por Associação – 2º trimestre, 2007

ASSOCIAÇÕES	QUANTIDADES	PERCENTUAL %
ASCAMAR	172,68 TON	29
ASTRAS	131,24 TON	22
ACSRN	222,95 TON	37
ABRESOL	73,89 TON	12

Fonte: URBANA, 2008.

Com base na Tabela 2, verifica-se que a ASCRN novamente, arrecadou mais material que as demais, repetindo o bom desempenho apresentado no trimestre anterior.

Tabela 3 – Produção de Coleta Seletiva por Associação – 3º Trimestre, 2007

ASSOCIAÇÕES	QUANTIDADES	PERCENTUAL %
ASCAMAR	164,74 TON	31
ASTRAS	119,62 TON	22
ACSRN	195,05 TON	35
ABRESOL	63,77 TON	12
TOTAL	546,18 TON	100

Fonte: URBANA, 2008.

Na Tabela 3, constatou-se que dentre as quatro associações, em relação ao dois trimestres anteriores, a ACSRN permanece como a maior arrecadadora de materiais.

Tabela 4 – Produção de Coleta Seletiva por Associação – 4º Trimestre, 2007

ASSOCIAÇÕES	QUANTIDADES	PERCENTUAL %
ASCAMAR	125,49 TON	25
ASTRAS	123,26 TON	24
ACSRN	188,93 TON	37
ABRESOL	68,03 TON	14
TOTAL	505,49 TON	100

Fonte: URBANA, 2008.

Por fim, os dados da Tabela 4 permitem inferir que comparando o desempenho da ACSRN às três outras associações, no ano de 2007, esta foi a associação que obteve o melhor desempenho no tocante à quantidade de material arrecadado.

Nos resultados observados aplicados aos produtos da coleta, verificou-se que após o processo de triagem, cada tipo de lixo foi destinado a um procedimento específico pelos condomínios. Caso houvesse nas cercanias uma área arborizada, se utilizaria procedimentos de compostagem de resíduos sólidos, "matéria orgânica", como forma de adubação natural.

Outro resultado observado foi que o valor monetário angariado pela venda dos materiais recicláveis trouxe melhorias às áreas de lazer ou reverteu-se em amortização de valores das contas de gás, água e energia dos

condôminos. E por fim, não sendo o resíduo nenhum dos descritos anteriormente, o mesmo foi reprocessado por procedimento de manufatura artesanal e ganhou configurações utilitárias, tais como, artigos de decoração ou, até mesmo, brinquedos infantis.

À guisa de sugestão, uma vez que o condomínio se enquadre na categoria “grandes geradores de resíduos” (CONAMA), com grande número de habitantes, recomenda-se que seja realizada uma parceria com cooperativas de catadores de lixo.

Dessa forma, a coleta passa a ter, além de ação realizadora de benefícios aos condomínios, caráter de ação socializadora e inclusiva, tendo em vista a grave crise social existente no país, que tem levado um número cada vez maior de pessoas a buscar a sobrevivência através da catação, trabalhando em ruas, vazadouros e aterros de lixo.

Face à temática em pauta, Braga (2002) sugere que essa economia pode e deve ser revertida às cooperativas de catadores, porém não em recursos financeiros, mas em forma de investimentos em infra-estrutura (galpões de reciclagem, carrinhos padronizados, prensas, elevadores de fardos, uniformes).

As principais vantagens observadas nesse estudo da utilização de cooperativas de catadores que atuam na separação de materiais recicláveis existentes no lixo são: geração de emprego e renda; resgate da cidadania dos catadores (em sua maioria moradores de rua); redução das despesas com programas de reciclagem; organização do trabalho dos catadores, evitando problemas na coleta de lixo e armazenamento de materiais em logradouros públicos e redução de despesas com a coleta, pois os resíduos separados pelos catadores não serão coletados, transportados e dispostos em aterro pelo sistema de limpeza urbana da cidade.

É importante salientar aos municípios que desejem optar por esse modelo de coleta de lixo, que se faz necessário disponibilizar apoio institucional para a formação de cooperativas, principalmente no que tange à cessão de espaço físico, assistência jurídica e administrativa para legalização e, como já colocado acima, fornecimento de alguns equipamentos básicos.

A pesquisa mapeou que um dos principais fatores que garantem o fortalecimento e o sucesso de uma cooperativa de catadores está ligado diretamente à boa comercialização dos materiais recicláveis. Os preços da comercialização obterão melhor retorno quanto menos intermediários existirem no processo até o consumidor final.

Para tanto, recomenda-se que sejam atendidas duas condições: boa qualidade dos materiais (seleção por tipo de produto, baixa contaminação

por impurezas e formas adequadas de embalagem/enfardamento) e escala de produção e estocagem, já que quanto mais esses estiverem à disposição do comprador, melhor será a condição de comercialização e regularidade na produção e/ou entrega ao consumidor final.

Essas condições dificilmente serão obtidas por pequenas cooperativas, sendo uma boa alternativa a criação de centrais para negociação direta com indústrias transformadoras, permitindo assim que esses grupos menores de cooperados obtenham melhores aparatos de barganha e comercialização.

A pesquisa averiguou que, após a implantação de uma cooperativa de catadores, faz-se importante que o poder público continue oferecendo apoio institucional, de forma a suprir carências básicas que possam vir a prejudicar o bom desempenho de uma cooperativa, notadamente no início de sua operação.

Entre as principais ações que devem ser empreendidas pelo poder público no auxílio a uma cooperativa de catadores, destacam-se: apoio administrativo e contábil, com contratação de profissional responsável pela gestão da cooperativa; criação de serviço social, com atuação de assistentes sociais junto aos catadores; fornecimento de uniformes e equipamentos de proteção industrial; implementação de programas de educação ambiental para os catadores.

Em uma fase inicial, considerando a pouca experiência das gestões das cooperativas, o poder público poderá também auxiliar na comercialização dos materiais recicláveis. Caso haja dificuldades, fruto das variações do mercado comprador, é recomendável que a cooperativa conte com um pequeno capital de giro, de forma a assegurar um rendimento mínimo aos catadores até o estabelecimento de melhores condições de comercialização.

Por fim, recomenda-se que seja feita uma campanha de conscientização ambiental dentro dos condomínios, que enfoque principalmente o esclarecimento dos moradores para a importância da preservação do meio ambiente. Para tanto, essa campanha pode se dar através de cartazes, folders e cartilhas, explicando sobre como tratar e acondicionar o lixo gerado, ajudando, dessa forma, a preservar o cosmo em que habitamos.

CONCLUSÃO

Muito tem se falado acerca da participação efetiva da sociedade na preservação do meio ambiente. Ocorre que participação sem consciência não tem poder transformador. Espera-se que tal conscientização seja positiva,

no sentido de propiciar bem-estar a todos os cidadãos, entretanto o envolvimento de uma população, com vistas à promoção de melhoria ambiental, que reverterá em favor da própria, ainda caminha a passos curtos.

Assim, esse trabalho objetivou despertar sobre a importância dessa consciência ambiental. Viu-se, em seu decorrer, que um dos passos para se atingir tal objetivo é executar as etapas dos quatro R's, ou seja, reduzir a quantidade de materiais usados, reutilizar os materiais uma vez formulados, reciclar materiais mediante processos de refabricação e recuperar o conteúdo energético dos materiais, caso não possam ser reutilizados ou reciclados. Esses princípios se aplicam a todos os tipos de resíduos, inclusive os perigosos.

Embora a reciclagem de materiais de embalagens seja recomendável, do ponto de vista ambiental, a prática é geralmente difícil de se justificar em termos econômicos. Se os materiais forem de valor intrinsecamente alto, como metais não ferrosos, por exemplo, a reciclagem é normalmente proposta, atraente e econômica.

O argumento econômico da reciclagem é menos definido no caso de plástico e vidro e, muitas vezes, não existe absolutamente argumento econômico em favor da reciclagem de papel. No último caso, a economia depende da eficiência da coleta e dos custos de retornar o papel usado às usinas de polpa. Faz-se necessário entender que a vantagem real da reciclagem de papel, para o meio ambiente, está na redução da quantidade de papel que é disposta em aterros.

Existem vantagens inegáveis para uma empresa reduzir seu uso de papel e outros materiais de embalagem, mas o argumento em prol da reciclagem necessita de consideração cuidadosa. A reciclagem só é praticável se for possível, de antemão, segregar completamente os diversos materiais.

Após observar a necessidade da educação ambiental para um efetivo processo de coleta seletiva e conhecer os tipos de resíduos que são reutilizados, bem como aqueles que não podem ser reciclados, a etapa a seguir é conhecer o destino final desses resíduos que foram gerados.

A partir do exposto, evidenciou-se que existem algumas possibilidades de destinos finais para tais resíduos, como os aterros sanitários e lixões, para os resíduos que não são reutilizados. Já para os que são reaproveitáveis e/ou recicláveis, seus destinos serão usinas de triagem e reciclagem, compostagem (para os resíduos orgânicos) ou ainda serão reutilizados em algum processo, como os pneus.

A relação de custos para sistemas de destinação final de resíduos faz-se, de forma geral, bastante favorável a aterros sanitários que, se projetados e

operados corretamente, não interferem com o meio ambiente e, seguramente, serão mais adequados às condições de países em desenvolvimento como o Brasil.

A questão da destinação final dos resíduos traz consigo a polêmica sobre sua classificação e a determinação do potencial de risco que possa apresentar para o meio ambiente. A classificação de resíduos é uma atividade complexa e, em muitos casos, ainda indefinida mesmo nos países desenvolvidos. Quanto mais perigoso for considerado o resíduo, maiores deverão ser os cuidados necessários e, como conseqüência, maiores os custos envolvidos.

As instituições de controle e proteção do meio ambiente adotam, em geral, o critério de considerar, em caso de dúvida, como perigosos todos os resíduos. Nada observamos contra esse princípio, face às dificuldades de classificação de resíduos, contudo o enquadramento equivocado de um resíduo na categoria perigoso pode trazer como conseqüência custos elevados para o seu gerenciamento, com utilização de recursos que, numa sociedade onde os mesmos são escassos e as prioridades muitas, poderiam ser melhor aproveitados.

REFERÊNCIAS

ABREU, Dora. **Sem ela, nada feito:** Educação Ambiental e a ISSO 14001. Salvador/BA: Casa da Qualidade, 2000.

ACSELRAD, Henri. **Políticas ambientais e construção democrática.** In: VIANA, Gílny; SILVA, Marina; DINIZ, Nilo (Org.). O desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.

ARENDETT, Hannah. **Entre o passado e o futuro.** São Paulo: Perspectiva, 2001.

BAIRD, Colin. **Química ambiental.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental.** São Paulo/SP: Prentice Hall, 2002.

BRANCO, Sandra. **Educação ambiental:** metodologia e prática de ensino. Rio de Janeiro: Dunya, 2003.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva de lixo. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 19 jun. 2001.

BRASIL. Constituição (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 10 jun. 2007.

_____. BRASIL. **Lei nº 6.938, de 21 de agosto de 1981**. Disponível em: <http://www.lei.adv.br> Acesso em: 10 jun. 2007.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de Kyoto**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br>. Acesso em: 08 jan. 2008.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.org.br>. Acesso em: 02 jan. 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. Coleta seletiva: reciclando materiais, reciclando valores. **Revista Pólis**, n. 31, p. 103, 1998. Disponível: <http://www.lixoecidadania.org.br>. Acesso em: 10 jan. 2008.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. São Paulo: Papyrus, 1990.

KOCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática de pesquisa**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

MARTINS, Paulo Roberto; SOLER, Antônio Carlos Porciúncula; SOARES, Alexandre Melo. **Instrumentos tecnológicos e jurídicos para a construção de uma sociedade sustentável**. In: VIANA, Gilney; SILVA, Marina; DINIZ, Nilo (Org.). O desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

MENY, Ives; THOENIG, Jaen-Claude. **Las políticas públicas**. Madrid: Ariel, 1992.

MOTA, Suetônio. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2000.

PIVA, Rui Carvalho. **Bem ambiental**. São Paulo: Max Limonad, 2003.

SERRES, M. **O contrato natural**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.

SUBIRATS, Joan. **Análisis de políticas públicas y eficacia de la administracion**. Madrid: Ministério para las Administraciones Publicas, 1994.

TRIVINOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1994.

URBANA – Companhia de Serviços Urbanos de Natal. Disponível em: <http://www.natal.rn.gov.br/urbana>. Acesso em: 15 mar. 2008.

