

*Inovação e Sustentabilidade sob a Ótica da  
Economia Ecológica.* VITÓRIA/ES, 17 A 21 DE SETEMBRO DE 2013.  
*Hotel Vitória Grand Hall*

**X ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE ECONOMIA ECOLÓGICA**



**X ENCONTRO DA ECOECO**

Setembro de 2013

Vitória - ES - Brasil

---

**GARIMPEIROS URBANOS: O LIXO COMO BEM E COMO TEMA DE REFLEXÃO PARA A  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**Elizabeth Castelo Branco** (Banco do Nordeste do Brasil S/A) - lizacastelo@gmail.com

*Arquiteta, mestre em Administração de Empresas, Doutoranda em Conservação do Meio Natural*

**Sergio Guevara Sada** (Instituto de Ecologia) - guevarasada@gmail.com

*Doutor em Biologia, Investigador do Instituto de Ecologia do México*

## **Garimpeiros urbanos: o lixo como bem e como tema de reflexão para a educação ambiental**

Eixo temático: Cidades Sustentáveis

### **Resumo:**

O objetivo geral desta pesquisa foi propor um plano de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos incluindo os catadores de materiais recicláveis, fundamentado na educação ambiental. Seus objetivos específicos foram: (1) caracterizar o perfil socioeconômico dos catadores do Ceará, (2) caracterizar suas redes de sobrevivência e representações sociais de meio ambiente, lixo, coleta seletiva e reciclagem, e (3) destacar seu potencial de contribuição para a melhoria da qualidade ambiental urbana. O referencial teórico abordou o padrão de desenvolvimento prevalente, as relações da sociedade com o meio ambiente e o processo de urbanização. Contextualizou-se a problemática urbana da geração de resíduos, com foco na situação brasileira relativamente à gestão desses resíduos, destacando-se a presença dos catadores como resultado da conjunção de pobreza, desigualdade, exclusão e apartação social. Foi realizada pesquisa de campo em onze municípios do Ceará, entre os meses de março a dezembro de 2010. Os sujeitos da pesquisa foram os catadores. A metodologia foi quantitativa e qualitativa, e empregou dois instrumentos de pesquisa visando: à caracterização do perfil socioeconômico dos catadores; e à caracterização das redes de sobrevivência, das representações sociais de meio ambiente, lixo, coleta seletiva e reciclagem dos pesquisados, bem como a contribuição desses catadores para a melhoria da qualidade ambiental urbana. Como resultado apresentaram-se as premissas básicas de um plano de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, indicando-se as principais ações das etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final desses resíduos, os atores sociais centrais de cada etapa e as respectivas ações educativas propostas. Como possíveis contribuições, este estudo destaca a insustentabilidade do atual padrão de produção e consumo, os significativos impactos ambientais decorrentes da inadequada disposição dos resíduos sólidos urbanos e a situação de apartação social dos catadores de materiais recicláveis.

Palavras-chave: *urbanização; meio ambiente; gestão de resíduos sólidos.*

## **Urban scavengers: garbage as a good and a reflection theme for environmental education**

Thematic Axis: Sustainable Cities

### **Abstract**

The main goal of this research was to propose an integrated management plan for urban solid waste, including scavengers of recyclable materials, based on environmental education. More specifically, this research aimed at 1) characterizing the socio-economic profile of urban scavengers from Ceará; 2) characterizing their survival network and the social representations of environment, garbage, selective collection and recycling for these workers; and 3) highlighting their potential of contribution for the improvement of the urban environmental health. The theoretical referential approached the predominant pattern of development, the relationships between society, the environment and

the urbanization process. The issue on the urban generation of residues was contextualized, with emphasis on the Brazilian reality, highlighting the presence of scavengers as a result of the conjunction of poverty, inequality and social segregation and exclusion. The field research was performed in 11 municipalities in the State of Ceará, from March to December 2010. The subjects of this research were the urban scavengers. A quantitative and qualitative methodology was used and two instruments were applied aiming at characterizing the socio-economic profile of the scavengers, their survival network and the social representations of environment, garbage, selective collection and recycling for them, as well as their contribution for the improvement of the urban environmental quality. As results, the basic premises of an integrated management plan for urban solid waste were presented, indicating the main actions during the steps of collection, transportation, treatment and final disposal of these residues, the central social actors of each step and their respective educational propositions. As possible contributions, this study highlights the unsustainability of the current pattern of production and consumption of urban solid waste, the significant environmental impacts due to the inadequate disposal of these residues and the social segregation suffered by scavengers of recyclable materials.

*Keywords: urbanization; environment; solid waste management.*

## **Introdução**

Desde que a humanidade iniciou o contato com o mundo natural, foi suficiente para introduzir modificações que são consequência das ações necessárias para a manutenção da vida, consubstanciadas pelo padrão civilizatório de cada período de sua história. As marcas dos homens e de suas distintas formas de civilização estão disseminados pelo planeta e cada vez é mais difícil localizar espaços naturais sem vestígios humanos (COIMBRA, 1985).

Em 2010 havia um total 6,9 bilhões de pessoas ocupando todas as regiões da Terra, causando alterações no uso do solo, no curso das águas, na composição da atmosfera, gerando resíduos sólidos, líquidos y gasosos, em síntese modificando os ecossistemas e suas condições naturais. São 782,0 milhões de pessoas a mais do que no ano 2000. Até a primeira metade do século XX a população mundial era de 2,5 bilhões de pessoas e a previsão é que em 2050 a população mundial seja de 9,2 bilhões de indivíduos (UN, 2007).

As atividades humanas estão provocando uma progressiva deterioração de aspectos vitais do ambiente humano: o solo, as águas, a cobertura vegetal, a perda de biodiversidade, a capa de ozônio, o clima. Sem dúvida, a economia contabiliza somente a taxa de crescimento. As projeções para o crescimento da população e do consumo até 2030 assinalam que a humanidade necessitará da capacidade de

dois planetas Terra ao ano e de 2,8 planetas até 2050, para absorver os resíduos de CO<sup>2</sup> e manter a provisão de recursos naturais (WWF, 2010).

De fato, o mundo enfrenta um aumento populacional global e urbano, concentrado nos países com menor capacidade técnica e financeira para suportar as pressões econômicas, sociais e ambientais advindas desse processo.

É notória a crise socioambiental dos espaços fortemente modificados pelo homem, como os espaços urbanos. No entanto, a frágil relação entre o homem e o ambiente nas cidades, nem sempre aparece como tema central nas reivindicações dos movimentos ambientalistas. Os resíduos sólidos urbanos são a materialização da fragilidade da relação homem-ambiente e representam um grave problema de caráter ambiental.

Dentro desse contexto se insere a proposta deste trabalho que focaliza a excessiva geração de resíduos sólidos urbanos, resultado de um modelo de desenvolvimento econômico e social e do padrão científico e tecnológico fundamentado na ganância em curto prazo, no industrialismo, no consumismo, no individualismo, na obsolescência programada e no domínio do homem sobre a natureza (BOFF, 2004; LEFF, 2001; LEIS; D'AMATO, 2005), e cuja gestão requer mudanças estruturais no âmbito da sociedade.

Estes aspectos, aliados às desigualdades sociais, compõem o amálgama social que produz uma legião de catadores de materiais que circulam pelas vias urbanas com seus carrinhos, coletando garrafas PET, plásticos em geral, vidros, latas de bebidas em fim, o que a sociedade descarta.

O lixo “opulento” (LESSA, 2003, p. 15) gerado nas cidades se transforma em fonte inesgotável de recursos que o garimpo urbano restitui o valor de compra e o valor de uso desses materiais convertendo-os em estratégia de sobrevivência para a população pobre urbana.

Esse é um fenômeno que pode desencadear a implantação de ações cujo alcance contribua para as possíveis soluções, de modo coordenado, compartilhado e integrado, às questões sociais, ambientais e econômicas relacionadas aos resíduos sólidos urbanos nos países em desenvolvimento.

Dentro dessa perspectiva, se apresenta como uma oportunidade de geração de emprego e renda para as populações pobres que atuam para reduzir, sem

nenhum cargo financeiro para seus administradores, a quantidade de resíduos que os municípios devem coletar, assim como para melhorar a qualidade ambiental urbana. Surge também como uma oportunidade de contribuição para a redução da exploração dos recursos naturais e da degradação do meio ambiente, para a valorização dos resíduos ao reaproveitá-los e a propiciar o prolongamento da vida útil dos locais de disposição, evitando não só a implantação de outros em espaços cada vez más distantes dos centros urbanos, como também a degradação dos solos, especialmente os urbanos.

O objetivo geral desta pesquisa é propor um plano de gestão integrada de resíduos sólidos com a inclusão dos catadores de materiais recicláveis e respaldado por um programa de Educação Ambiental, como instrumento de transformação para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre os problemas de natureza socioambiental enfrentados pela sociedade brasileira nos espaços urbanos, relacionados à gestão de resíduos sólidos. Seus objetivos específicos são: (1) caracterizar o perfil socioeconômico dos catadores de materiais recicláveis do Ceará, (2) caracterizar suas redes de sobrevivência e suas representações sociais de meio ambiente, lixo, coleta seletiva e reciclagem e (3) destacar o potencial de contribuição desses catadores para a melhoria da qualidade ambiental urbana.

Vistos pela sociedade como sujos e como aqueles de quem se quer distância, os catadores de materiais recicláveis e reaproveitáveis, sujeitos desta pesquisa, também têm algo a dizer. A expressão de seu saber, conquistado a partir de sua prática cotidiana com os descartes da sociedade e com a urgência da sobrevivência, não pode ser desconsiderada. O resgate de suas vivências, práticas e representações, a interpretação de suas narrativas vão proporcionar uma compreensão que possibilitará o desenvolvimento de proposições circunstanciadas por seus contextos de vida.

O desenho de um processo socialmente inclusivo, ambiental e economicamente sustentável parece apresentar-se como uma proposta mais ampla destinada à gestão dos resíduos sólidos urbanos nos países em desenvolvimento.

### **Desenvolvimento, urbanização e resíduos sólidos urbanos**

Como tema central se considera a problemática da gestão de resíduos sólidos urbanos, o que compromete a qualidade ambiental das cidades, agravada pela quantidade, volume e composição desses resíduos, derivados do modelo civilizatório que valoriza o consumismo incentivado pela estratégia de obsolescência planificada.

A produção dos bens e serviços para atender às demandas da sociedade justificaria o caráter predatório do sistema que, na dimensão social, tem permitido a precarização do trabalho e a exploração dos trabalhadores e na dimensão ambiental promove o consumo de diferentes recursos naturais de forma desequilibrada e a uma velocidade nunca alcançada antes na história da humanidade, sem considerar não só a capacidade de suporte e de regeneração do ambiente, como também sua capacidade de assimilação dos resíduos gerados.

A crença na possibilidade de crescimento ilimitado tem ocasionado o subdesenvolvimento de dois terços da humanidade e a utilização desmedida dos recursos naturais tem acarretado o esgotamento de sistemas vitais e a ameaça ao equilíbrio ambiental (LEFF, 2001).

A constatação das desigualdades sociais, da má distribuição das riquezas, do índice de pobreza no mundo, da baixa qualidade de vida da maioria da população mundial e dos índices de degradação ambiental, sinalizam os limites do modelo econômico de produção e consumo prevalente e parecem indicar que outras dimensões, mais além daquelas de caráter quantitativo que demonstram o crescimento do produto interno bruto<sup>i</sup>, necessitam ser acrescentadas ao conceito de desenvolvimento a fim de possibilitar seu enfoque desde uma perspectiva de sustentabilidade (BROWN, 1980; BUARQUE, 2002; CAVALCANTI, 2003; ELLIOTT, 1994; SACHS, 1993; SCHUMACHER, 1983; VEIGA, 2006).

Sem dúvida, parece haver uma ampla concordância no que se refere às características de complexidade dos problemas ambientais que fazem convergir distintas dimensões que necessitam uma visão integradora, uma vez que os “conhecimentos fragmentados não logram [...] alimentar um pensamento capaz de considerar a condição humana na essência da vida, na terra, no mundo, e de enfrentar os grandes retos da nossa época” (MORIN, 2004, p. 16-17).

O desenvolvimento social, cultural e o crescimento econômico mundial têm base na cidade e o fenômeno da urbanização tem dado provas de que a cidade é a forma escolhida para a vida em sociedade e para satisfazer as necessidades humanas. Estima-se que no início da Revolução Industrial aproximadamente 3% da população mundial vivia nas cidades. Em 1950 a população urbana era de 737 milhões de pessoas, o que equivalia a 29% da população mundial total. Ao final do século XX havia 2,8 bilhões de pessoas vivendo nas cidades, ou seja, 47% da população mundial. Ao final de 2010 serão 3,5 bilhões de habitantes urbanos, o que equivale a aproximadamente 51% da população mundial, e as estimativas assinalam que em 2050 a população urbana será de 6,4 bilhões de pessoas, quase 70% da população mundial (UN, 2007).

Paralelamente ao expressivo aumento da urbanização ocorre também o fenômeno da concentração dessa população urbana. Em 1950 existiam 71 cidades com mais de um milhão de habitantes; em 2000 eram 334. Em 2010 são 414 e a previsão para 2025 é de que serão 524 cidades com uma população de mais de um milhão de habitantes, das quais 103 estarão nos países mais desenvolvidos e as outras 421 cidades mais populosas se localizarão nos países menos desenvolvidos. Estima-se que as cidades com populações entre 5 e 10 milhões de habitantes serão 48 em 2025, das quais 37 estarão localizadas nos países menos desenvolvidos (UN, 2007).

No Brasil esse fenômeno se exacerbou a partir de 1930 devido ao processo de industrialização, da migração do campo para a cidade e da migração internacional. Em 2000, dos 170 milhões de brasileiros, 138 milhões vivem em zonas urbanas, ou seja, 81% da população total. Em 2010, são quase 191 milhões de brasileiros dos quais 84% estão nas zonas urbanas. Durante a última década, se considerarmos um crescimento populacional total de cerca de 12%, a população urbana tem aumentado em torno de 16%, confirmando a tendência crescente da urbanização (IBGE, 2000, 2010).

No Ceará, a população no ano 2000 era de 7,4 milhões de pessoas e em 2010 se registrou um aumento de, aproximadamente, 14%, computando-se uma população total de 8,4 milhões. No início da mesma década a população urbana do

Ceará era de 5,3 milhões de pessoas, passando para 6,3 milhões de pessoas, ou seja, que 75% da população do Estado vive em áreas urbanas (IBGE, 2000, 2010).

A forma como se processa a urbanização no Brasil gera impactos importantes sobre o meio ambiente e sobre o meio antrópico, como a impermeabilização do solo, processos erosivos e sedimentação dos rios e canais; modificação do curso natural dos rios, ocupação de áreas de proteção ambiental, de encostas, de margens de cursos d'água, disposição inadequada de resíduos, sem mencionar o desemprego e a violência (PINHEIRO, 2006).

Segundo Naredo e Rueda (1997, p. 3) “as cidades atuais são muito mais exigentes em território e em recursos e muito mais abundantes em resíduos que as antigas cidades” e essas concentrações humanas só se fizeram possíveis devido à implantação de algumas soluções de salubridade urbana relacionadas ao provimento, disposição de resíduos, deslocamento, entre outras.

Esse processo não planejado de urbanização e de concentração nas cidades dos países em desenvolvimento, de um contingente populacional crescente, é um grande desafio para os governos, pois assume um ritmo que não permite por, tempestivamente, à disposição do cidadão a infraestrutura que atenda a suas necessidades básicas em relação ao provimento de água e de energia elétrica, ao saneamento, à construção de acessos e de moradias, ao transporte público, aos ambientes educacionais e de saúde, às redes de transmissão de informação, ou seja, todos os serviços e equipamentos urbanos necessários ao desenvolvimento das atividades de uma sociedade equilibrada e em harmonia com os espaços construídos, com os espaços naturais e com os outros seres vivos.

O padrão prevalente de produção e consumo, aliado à necessidade de ampliar os mercados para que estes absorvam os produtos frequentemente criados pelas indústrias, aceleram o processo de geração de resíduos. Por outro lado se tem produzido importantes modificações em sua composição, tornando-os de lenta transformação e não degradáveis. Essas características, aliadas à velocidade com que os resíduos são gerados e descartados, não permitem que o meio ambiente os absorva e são também fatores que agravam seu tratamento e sua destinação final, aspectos fundamentais para a promoção da qualidade ambiental urbana.



O lixo é um “material mal amado e todos desejam descartar-se dele” (SABETAI, 2003, p. 25). Em todos os momentos, em todos os lugares do mundo as pessoas descartam objetos que foram produzidos, mas que elas não querem mais e que alcançaram um tempo de vida definido, seja pelo uso, por modismo, pelo prazo de validade ou pelo atrativo econômico; surge assim o desejo de descartá-lo e esse lixo destina-se, assim, a espaços localizados nas áreas pobres dos centros urbanos (EIGENHEER, 2003; JUNCÁ, 2001).

No Brasil a experiência de visitar locais de disposição final de resíduos sólidos do tipo “lixão”, proporciona a dimensão do desperdício de matérias primas, de água, de energia y de trabalho. Frascos, garrafas PET, plásticos, em geral; metais, papel, embalagens de alumínio e *tetra pack*, entre outros, são descartados y tratados como lixo pela sociedade consumidora.

Assim, ao lado das crescentes preocupações com limpeza urbana e a destinação dos resíduos sólidos, especialmente a partir do reconhecimento legal dos resíduos sólidos reutilizáveis y recicláveis “como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho y renda e promotor da cidadania” (BRASIL, 2010), devem ser estimuladas estratégias de recuperação desses valores a ser compartilhadas por toda a sociedade. São estratégias que requerem mudanças de hábitos e pressupõem a conscientização da sociedade a respeito desses recursos desperdiçados e sobre os benefícios que podem advir dessa mudança.

As principais estratégias se resumem como os 3Rs: reduzir o desperdício, reutilizar sempre que possível e reciclar. As estratégias de reduzir e de reutilizar são de caráter particular e para que possam acontecer não dependem de uma estrutura social; é suficiente o repensar do indivíduo sobre seu estilo de vida, sobre seus padrões de consumo e sobre seus valores éticos. A educação ambiental é o principal instrumento para processar essas transformações e viabilizar o desenvolvimento de sociedades baseadas em modelos mais sustentáveis (DIAS, 2004).

De fato, na sociedade se incentiva somente a estratégia de reciclar (EIGENHEER, 2003), pois as estratégias de reduzir e de reutilizar contrariam a lógica de consumo do padrão civilizatório prevalente. Ao valorizar o durável, essas estratégias contrariam o crescimento dos mercados consumidores. A ênfase

em medidas de redução de consumo e de reaproveitamento de resíduos é “difícil de imaginar que, em um contexto de produção capitalista e de aceleração do modelo consumista, possa ocorrer de forma expressiva” (EIGENHEER, 2003, p. 74).

No Brasil, os municípios vêm sendo incentivados a implantar a sistemática da coleta seletiva a partir da promulgação da PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e este será o critério prioritário para que as administrações municipais acedam a recursos financeiros federais destinados à execução de serviços de limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos estabelecido pela PNRS (BRASIL, 2010).

Sem dúvida, a coleta seletiva acontece no país de maneira informal, faz muitas décadas (GONÇALVES, 2003). Nesse contexto, o Brasil se converteu em líder mundial da reciclagem de latas de alumínio de cerveja e refrigerantes devido à atuação dos catadores, nas ruas, nos aterros e lixões.

Os catadores de lixo no Brasil estão presentes nas cidades brasileiras faz mais de cinquenta anos e a atividade tem sido fomentada por múltiplos fatores dos quais o principal é o quadro de desemprego e desigualdade social existente no país. De fato, estima-se que um milhão de pessoas esteja trabalhando na coleta de materiais recicláveis nas ruas, residências, no comércio, aterros e lixões (Globo News, 2011) de 85% dos municípios brasileiros (MNCR, 2010). São pessoas pobres, excluídas do mercado de trabalho formal e do consumo de bens essenciais e estão, segundo Buarque (2003), apartados da sociedade e o lixo é para eles o único vínculo com os incluídos.

Além do direito a um ambiente salubre garantido pela Constituição, os cidadãos têm ainda o direito à apropriação mais equitativa dos recursos naturais, segundo o que preceitua a dimensão ética do desenvolvimento sustentável que alerta sobre a necessidade de um comportamento parcimonioso em relação à exploração dos bens naturais e do princípio da precaução quanto aos impactos ambientais potenciais de suas ações.

A educação ambiental é uma ação importante de controle social que exercem os consumidores conscientes de suas responsabilidades ambientais. O desafio é a construção de uma sociedade conscientizada, informada e educada em

relação às questões do consumo prudente, do não desperdício de materiais, do descarte seletivo e da adequada disposição dos resíduos.

### **Metodologia e sujeitos da pesquisa**

A pesquisa utilizou dois métodos de análise: o quantitativo e o qualitativo. Os sujeitos foram os catadores de materiais recicláveis participantes do Projeto Cataforte, programa de formação destinado à mobilização e organização dos catadores, desenvolvidos pela Cáritas Brasileira, Regional do Ceará, com o apoio da Fundação Banco do Brasil e da Secretaria Nacional de Economia Solidária.

Analizou-se quantitativamente o perfil socioeconômico dos sujeitos de pesquisa e por meio do método qualitativo analisaram-se suas redes de sobrevivência, suas representações sociais de meio ambiente, lixo, coleta seletiva e reciclagem, assim como o potencial de contribuição desses catadores para a melhoria da qualidade ambiental urbana.

A pesquisa de campo realizou-se em duas etapas: a primeira, de caráter quantitativo, realizada de março a abril de 2010, teve como objetivo a caracterização do perfil socioeconômico dos catadores de materiais recicláveis, cujo questionário foi aplicado em 451 catadores participantes do Projeto Cataforte.

Para a realização da segunda etapa da pesquisa que ocorreu de outubro a dezembro de 2010, considerou-se o elevado número de 451 catadores e a dispersão geográfica desse grupo no Ceará e optou-se por definir uma amostra. Adotou-se para o cálculo do tamanho da amostra para populações finitas uma margem de erro de 5,0%, com nível de significância de 95,0%, parâmetros que, com o apoio do *software Raosoft Sample Size Calculator*, dimensionou a amostra em 208 sujeitos para pesquisa de campo.

De acordo com Pires (2006), quando o tamanho da amostra é superior a 5% do total de elementos de uma população se pode corrigir o número de elementos dessa amostra por meio da aplicação da seguinte expressão, na qual  $n_0$  se refere ao tamanho calculado da amostra e  $N$  se refere ao tamanho da população:  $[(n_0)/(1+n_0/N)]$ . De fato, quando se aplica esse redutor, o tamanho total da amostra ficou dimensionado em 142 sujeitos para pesquisa.

Considerando que a pesquisa qualitativa tem caráter interpretativo e se baseia em conceitos e opiniões, procedeu-se à seleção não probabilística da amostra e utilizou-se o critério de acessibilidade. Mantiveram-se contactos telefônicos com as lideranças desses catadores em onze municípios do Ceará, principalmente os presidentes das associações e grupos informais de vizinhos. Foi possível entrevistar 152 catadores.

### **Resultados e Discussão**

Para caracterização do perfil socioeconômico, foram utilizadas as seguintes variáveis: gênero, etnia, estado civil, idade, local de nascimento e de residência, escolaridade, nível de renda individual e nível de participação em entidades associativas. Assim, 60% são do gênero feminino e 40% são de gênero masculino; 44% se declaram pardos, 23% negros, 18% brancos, 5% amarelos, 2% indígenas e 9% não declararam a etnia. São solteiros 43% dos entrevistados, 30% são casados e 27% estão na classe denominada outro. Os catadores têm entre 21 a 50 anos, a maioria nasceu no interior do Estado e vivem na capital. Mais de 60% não completou o ensino fundamental e a renda média mensal equivale a 84% do salário mínimo nacional. A maioria participa de cooperativas ou de associações.

A síntese das respostas ao instrumento utilizado na segunda etapa da investigação revela que a maior parte dos catadores exercia uma profissão antes de iniciar o trabalho de coleta de material reciclável. Predominam entre as atividades exercidas anteriormente pelos homens, os trabalhos na agricultura de sobrevivência de milho e feijão e na construção civil como pedreiro, ajudante de pedreiro, eletricista, bombeiro, e no caso das mulheres os trabalhos como vendedoras ambulantes e os domésticos. Essas atividades têm como característica comum o fato de que não requerem qualificação profissional específica e formal, e estão condizentes com o baixo nível de escolaridade apresentado pelos entrevistados.

Observou-se que todos os entrevistados reconhecem sua profissão como catadores de materiais recicláveis, não obstante os principais motivos pelos quais iniciaram essa atividade estão relacionados à precariedade dos empregos anteriores ou à ineficiência do sistema de proteção social, posto que se referem à quebra das empresas, ao desemprego, à idade e às enfermidades

Quanto aos atrativos da profissão se verifica que a autonomia e a flexibilidade de horário são os fatores que mais alegam, principalmente no caso das mulheres que conciliam a atividade de coleta com o cuidado dos filhos. Além disso, apesar de declararem que gostam do trabalho de coleta e de identificar estes atrativos, suas assertivas parecem indicar descontentamento e desejo de sair dessa atividade. Sem dúvida, não vislumbram um meio de fazê-lo e não se consideram capazes de executar outro trabalho.

No que se refere ao local de onde retiram os materiais recicláveis 33% trabalham nos “lixões”, 11% recebem os materiais selecionados como doações de residências, escolas, bancos, etc. e a maioria coleta diretamente nas ruas ou nas latas de lixo.

Aqueles que coletam material ou os recebem como doações, utilizam como meio de transporte uma espécie de carrinho que empurram com sua própria força e levam o material coletado ou diretamente para vender aos intermediários ou ao local onde vivem; ali fazem uma seleção previa, por tipo de material, e depois levam aos intermediários que compram esses materiais.

Verifica-se que os compradores dos materiais recicláveis são pessoas que têm pequenos espaços para armazenamento. A venda direta à indústria, que significaria maiores ganhos devido aos melhores preços que obteriam, se vê prejudicada pelo fato de que não podem garantir, regularmente, o volume mínimo necessário de material.

Durante a pesquisa de campo verificou-se a existência de uma rede de relações comerciais que simboliza as forças de mercado. Os catadores, desorganizados, se sujeitam aos preços determinados pelos intermediários, uma vez que são escassos os compradores; os catadores, além de numerosos, têm uma necessidade imediata de realizar a venda, já que dela provem o ingresso para comprar o alimento diário.

O mercado é oligopsônico, formado por pequeno número de compradores e grande número de vendedores (ROSSETTI, 1982) e essa conjuntura de venda de recicláveis desse grupo de catadores retrata todas as desvantagens dessa tipologia de mercado. A ausência de um mínimo de capital determina um permanente estado de necessidade e de urgência socioeconômica que inibe quaisquer

reivindicações em relação a melhores preços para os materiais recicláveis coletados e conseqüentemente se perpetuam as mesmas condições de vida, praticamente sem possibilidades de melhoria.

Por outro lado, alguns grupos de catadores se reúnem e exercem um poder de força sobre os demais, restringindo-lhes o acesso ao lixo e só liberando-o depois que eles retiram o que consideram melhor.

Ao indagá-los a respeito de suas perspectivas futuras, se percebe que existem expectativas positivas em relação à organização dos catadores em cooperativas ou associações, ao compromisso de apoio por parte dos governos municipais e à PNRS que estabelece a implantação da coleta seletiva nos municípios, mas demonstram também preocupação com o que consta na PNRS, relativamente ao fechamento dos “lixões” até 2014 sem que se concretize a sistemática de coleta seletiva com a inclusão desses trabalhadores.

Ainda que a principal expectativa de melhoria das condições de trabalho se refira à formação de cooperativas ou associações, catadores pertencentes às organizações associativas têm demonstrado insatisfação e dúvidas quanto aos resultados obtidos com esse tipo de organização. Essa situação se atribui à falta de capacitação em relação à prática cooperativista ou ainda à indefinição da estrutura jurídica legal dessas organizações.

Os principais materiais coletados pelo grupo de catadores estudado são, em ordem decrescente: plástico, alumínio, papel e vidro. Esses catadores trabalham, em média, cinco dias por semana, durante cerca de seis horas por dia. Estima-se, pelas quantidades declaradas, que o grupo coleta por dia, aproximadamente, 8.525kg. Um levantamento rápido, realizado na Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Jangurussu (Ascajan), revelou que em um dia de trabalho eles separam em média 1.839kg de materiais.

Estas estimativas não se propõem a precisar a quantidade de material reciclável coletada, mas somente apresentar uma dimensão, ainda que aproximada, da quantidade de material que deixa de ser encaminhada aos lugares de destinação final do lixo, o que reduz os gastos com a limpeza urbana e os investimentos em novos locais de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, para citar só esses dois benefícios. De fato, ainda quando as administrações

municipais não contribuem para o funcionamento da coleta seletiva e do processo de reciclagem, se beneficiam com a redução do volume de lixo a ser coletado, transportado e destinado a um local de disposição final (SABETAI, 2003).

Quanto à renda individual desses catadores pode-se estimar, considerando um preço médio de venda dos materiais recicláveis de R\$0,66 por quilo, valor de 2001, sem considerar as variações de preço decorrentes das leis da oferta e da demanda ou da sazonalidade (GONÇALVES, 2003) nem tão pouco as originadas do aumento do poder de barganha, no caso de vendas efetuadas de forma associativa. Assim, tomando-se a quantidade coletada por dia, ou seja, 8.525kg, durante 22 dias úteis no mês e o número de 152 catadores estudados, se estima uma renda média mensal *per capita* de R\$814,36 ( $0,66 \times 8.525 \times 22 / 152$ ), valor que equivale a 4,5 salários mínimos a preços de 2001<sup>ii</sup>. Sem dúvida, a faixa de renda predominante nesse grupo de catadores, segundo observado na primeira etapa desta pesquisa, se situa entre R\$101,00 a R\$200,00, o que equivale a 84% do salário mínimo nacional, também a valores de 2001. Essa diferença pode derivar da irregularidade da coleta que não lhes permite alcançar o volume mensal necessário de material para a venda.

Na questão relacionada ao que seria necessário para melhorar as condições de trabalho, se confirma a expectativa dos catadores de organizarem-se em cooperativas e associações, assim como a de implantação da coleta seletiva. Seus relatos revelam também expectativas com relação à definição de políticas públicas que apoiem a atividade e que possibilitem melhorias nas condições de trabalho e de proteção social para os catadores.

Esses catadores se intitulam a si mesmos como agentes da natureza porque realizam o trabalho de coleta de materiais recicláveis. Parece existir um sentimento atávico em relação à natureza e a seus ascendentes que viviam no campo e trabalhavam em atividades agropecuárias. Observa-se, ainda, a existência de um sentimento de responsabilidade com seus descendentes em relação à sustentabilidade da vida na Terra, de acordo com Bursztyn (2001) que afirma que a proposta do desenvolvimento sustentável pressupõe uma dimensão ética, além das dimensões técnicas, porque está comprometida com a perpetuação da vida.

De fato, esses catadores de materiais recicláveis exercem um papel importante em relação à melhoria da qualidade ambiental urbana, mas o fazem como “estratégia de sobrevivência vinculada à coleta do reciclável do descarte urbano” e como protagonistas da exclusão social que existe no país (BUARQUE, 2003, p. 15).

Estabeleceram-se as seguintes ações prioritárias do plano de gestão integrada de resíduos sólidos: (1) prevenção, por meio da redução do consumo e dos desperdícios; (2) incentivo à reutilização; (3) desenvolvimento do processo de reciclagem; (4) promoção da compostagem; (5) recuperação de áreas de destinação final; (6) enterramento dos resíduos finais com tratamento dos locais reservados para essa destinação e (7) gestão do plano.

Entende-se que para realizar de forma efetiva essas ações faz-se necessário, inicialmente, promover um ambiente de reflexão a respeito do padrão civilizatório no que se refere, especialmente, aos hábitos de consumo da sociedade, à exploração dos bens ambientais destinados à produção dos bens de consumo, ao volume de resíduos sólidos gerados, ao tempo de decomposição dos resíduos e à capacidade de absorção por parte do ambiente, valorizando-se as atitudes de consumo responsável, assim como a promoção de produtos reciclados.

Essas reflexões desenvolvidas no âmbito social possuem potencialidade para gerar uma preferência pelo consumo de produtos ambientalmente mais adequados, que reutilizem as embalagens ou utilizem embalagens do tipo recambio, mobilizando o sector produtivo para adaptação dos projetos de seus produtos, a fim de atender às demandas dos consumidores.

As ações destinadas à redução de consumo e à reutilização dos materiais agrega-se o apoio à estruturação da cadeia produtiva da reciclagem que se inicia com a implantação da coleta seletiva, com a inserção dos catadores de materiais recicláveis por meio da formação e fortalecimento de suas cooperativas e associações buscando que, de forma gradual e contínua, eles ampliem sua atuação nesse processo de reciclagem e adquiram autonomia socioeconômica.

Para obter esse fortalecimento se faz necessária a formulação de políticas públicas, destinadas a esses trabalhadores, específicas nas áreas de habitação, saneamento ambiental, saúde, alimentação, assistência às crianças e adolescentes,



educação e qualificação profissional para o negócio da reciclagem, que propiciem o regate de sua autoestima, o desenvolvimento de seus mecanismos de negociação, de pressão política e de formação de alianças e redes de articulação, além do apoio financeiro para aquisição de veículos, máquinas e equipamentos.

A recuperação e reabilitação das áreas degradadas devido à destinação final inadequada de mais de 35% dos resíduos sólidos coletados, em 73% dos municípios brasileiros (IBGE, 2010a), assim como a instalação de unidades de destinação final que atendam às normas técnicas de proteção ambiental, são ações que requerem prioridade, sobretudo nessa conjuntura nacional de instituição da PNRS.

A definição de metas mensuráveis e de indicadores para a gestão continuada e sistemática das ações são itens importantes para viabilizar a efetividade de um plano de gestão integrada de resíduos sólidos. Medidas coercitivas de controle, como taxas e multas cujos valores se revertam em benefício do programa de educação ambiental, também são necessárias para responsabilizar os atores pelo cumprimento de seus papéis na gestão de seus resíduos sólidos.

Por extensão e cobertura do plano se reconhece a responsabilidade do poder público, cumprindo seu papel regulador e fiscalizador; sem dúvida, se evidencia a importância da participação da sociedade, exercendo o controle social por meio de iniciativas articuladas com as distintas expressões da esfera pública, em uma convergência de esforços para a gestão de resíduos sólidos urbanos, o que amplia o processo de planificação e a tomada de decisões.

### **Considerações finais**

Em síntese, a situação da gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil requer mudanças que compreendem desde a administração das empresas do setor até todas as etapas do processo e contempla desde a coleta até a disposição final dos resíduos, bem como a conscientização da sociedade de suas responsabilidades em relação ao destino de seus descartes.

Parece que alcançar essas mudanças, faz-se necessário a fundamentação em um amplo programa de educação ambiental cujo tema mobilizador seja o lixo

urbano, focado como uma consequência indesejada do modelo de desenvolvimento econômico prevalente e dos hábitos da sociedade.

Afirma-se que o êxito de um plano de gestão integrada de resíduos sólidos está condicionado não somente ao planejamento das etapas e ações e à definição precisa dos papéis e responsabilidades dos atores envolvidos, mas também ao estabelecimento de metas claras e indicadores que possibilitem sua gestão sistemática. Além disso, o acesso constante à informação que permita o acompanhamento, por parte da sociedade, de todas as etapas do plano, favorece o exercício do controle social.

Adicionalmente, a quantidade e a qualidade da informação, como também o nível de conscientização da população, são determinantes em sua capacidade de interferir na tomada de decisões em relação a suas atividades cotidianas e contribuem para minimizar o surgimento de impactos ambientais negativos.

A definição de políticas públicas e mecanismos de incentivo para as organizações de catadores, ao remunerar o serviço de coleta seletiva e seleção que elas realizam desde uma perspectiva de autonomia econômica e institucional, ao ampliar a sistemática de coleta seletiva a todos os municípios do Ceará, promoveriam benefícios para a sociedade como um todo, especialmente no que se refere à redução dos custos com a limpeza urbana e a ampliação da vida útil dos sítios de disposição final, assim como a significativas melhorias na qualidade ambiental urbana e na dimensão social devido à geração de oportunidades de trabalho e renda para esse segmento apartado da sociedade (BUARQUE, 2003), os catadores de materiais recicláveis.

Considera-se que a força e a debilidade dessa proposta residem na efetividade do programa de educação ambiental, o qual fundamenta o desenvolvimento do plano de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos. Esta situação deriva do descompasso temporal entre as mudanças na gestão de resíduos sólidos urbanos impelida pela PNRS e o tempo de maturação necessário a um processo de educação ambiental.

## **Referências**

BOFF, L. *Ecologia: grito da terra, grito dos pobres*. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.

BRASIL. *Ley nº 12.305*, del 02 de agosto de 2010. Instituye la Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera la Ley nº 9.605, del 12 de febrero de 1998 y da otras providencias. Disp.: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso 01 out. 2010.

BROWN, L. *O vigésimo nono dia: a Terra empobrece - é preciso ajustar-se à carência e parar de crescer*. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1980.

BUARQUE, C. *Olhar a (da) rua*. In: BURSZTYN, M. (org.). *No meio da rua - nômades, excluídos e viradores*. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

BUARQUE, S. *Construindo o desenvolvimento local sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

BURSZTYN, M.; JR., R. *Prudência e utopismo: ciência e educação para a sustentabilidade*. In: BURSZTYN, M. (org.). *Ciência, ética e sustentabilidade: desafios ao novo século*. São Paulo: Cortez; DF: UNESCO, 2001.

COIMBRA, J. *O outro lado do meio ambiente*. São Paulo: CETESB, 1985.

CAVALCANTI, C. *Sustentabilidade da economia: paradigmas alternativos de realização econômica*. In: \_\_\_\_\_. (org.). *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez; Recife: FJN, 2003.

DIAS, G. *Ecopercepção: um resumo didático dos desafios sócio-ambientais*. São Paulo: Editora Gaia, 2004.

EIGENHEER, E. *Lixo, vanitas e morte*. Niterói: EdUFF, 2003.

ELLIOTT, J. *An introduction to sustainable development: the developing world*. London: British Library, 1994.

GLOBO NEWS. Programa Entre Aspas. *Documentário resgata discussão sobre problema dos lixões e dos catadores no Brasil*. Exibido em 28 jan. 2011. Disp.:<<http://globonews.globo.com/Jornalismo/GN/>>. Acesso 28 jan. 2011.

GONÇALVES, P. *A reciclagem integradora dos aspectos ambientais, sociais e econômicos*. Rio de Janeiro: DP&A: Fase, 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo demográfico 2000*. Disp.: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Censo\\_Demografico\\_2000/Populacao2000](ftp://ftp.ibge.gov.br/Censo_Demografico_2000/Populacao2000)>. Acesso 14 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. *Censo demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disp.: <[http://www.censo2010.ibge.gov.br/resultados\\_do\\_censo2010.php](http://www.censo2010.ibge.gov.br/resultados_do_censo2010.php)>. Acesso 14 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa nacional de saneamento básico - 2008*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. Disp.: <[http://www.ibge.gov.br/populacao/PNSB\\_2008.pdf](http://www.ibge.gov.br/populacao/PNSB_2008.pdf)>. Acesso 23 jan. 2010.

JUNCÁ, D. *Vida de catador: outras palavras sobre o lixo*. Cadernos do CEAS (Centro de Estudos e Ação Social), n. 193, maio/junho, 2001.

LEFF, E. *Epistemologia ambiental*. São Paulo: Cortez, 2001.

LEIS, H; D'AMATO, J. *Para una teoría de las prácticas del ambientalismo mundial*. Revista Theomai. Estudios sobre Sociedad, Naturaleza y Desarrollo,

primer semestre 2005, n. 11. Universidad Nacional de Quilmes. Quilmes. Argentina, 2005.

LESSA, C. *Os ovos da serpente*. In: BURSZTYN, M. (org.). No meio da rua: nômades, excluídos e viradores. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

MNCR (Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis). *Trajetória dos catadores no Brasil*. Apresentação realizada no 3º Encontro Estadual de Catadores de Materiais Recicláveis. Iparana, Caucaia, Ceará, Brasil: 20/21 out. 2010.

MORIN, E. *Saberes globais e saberes locais: o olhar multidisciplinar*. RJ: Garamond, 2000.

NAREDO, J.; RUEDA, S. *La “ciudad sostenible”*: resumen y conclusiones. In: La construcción de la ciudad sostenible. Trabajos del Comité Habitat II España, 1997. Disp.: <<http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a010.html>>. Acesso 11 jul. 2010.

PINHEIRO, D. *A natureza é madrastra*: contribuição para a ideia de desenvolvimento sustentável. In: PINHEIRO, D. (org.). Desenvolvimento sustentável: desafios e discussões. Rio - São Paulo - Fortaleza: ABC Editora, 2006.

PIRES, I. *A pesquisa sob o enfoque da estatística*. Fortaleza: BNB, 2006.

ROSSETTI, J. *Introdução à Economia*. 9ª ed. rev., ampl. São Paulo: Atlas, 1982.

SABETAI, C. *Os bilhões perdidos no lixo*. 4ª ed. São Paulo: Humanitas Editora/ FFLCH/USP, 2003.

SACHS, I. *Estratégias de transição para o século XXI*: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel. Fund. do Desenvolvimento Administrativo, 1993.

SCHUMACHER, E. *O negócio é ser pequeno*: um estudo de economia que leva em conta as pessoas. 4ª ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.

UN. Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat. *World Urbanization Prospects: The 2007 Revision*. Disp.: <<http://esa.un.org/unup>>. Acesso 14 dez. 2010.

VEIGA, J. *Meio ambiente e desenvolvimento*. São Paulo: Editora SENAC SP, 2006.

VIOLA, E. *O movimento ambientalista no Brasil (1971-1991)*: da denúncia e conscientização pública para a institucionalização e o desenvolvimento sustentável. XV Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais. Caxambu, Minas Gerais, out. 1991.

WWF. *Living planet report 2010*: biodiversity, biocapacity and development. Disp.: <<http://assets.panda.org/downloads/lpr2010.pdf>>. Acesso 13 dez. 2010.

---

<sup>i</sup> Produto interno bruto (PIB): conjunto de bens e serviços produzido no país, descontados os gastos com os insumos utilizados no processo de produção durante o ano. É a medida do total do valor adicionado bruto gerado por todas as atividades econômicas.

<sup>ii</sup> O valor do salário mínimo brasileiro em 2001 era de R\$180,00 (BRASIL, 2011).