GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL: O CASO DAS COOPERATIVAS DE CATADORES DE NATAL – RN

Municipal Solid Waste Management in Brazil: The case recycling cooperatives of the Natal – RN

Cristina de Souza Bispo[1]
Ciliana Regina Colombo[2]
Jane Ciambele Souza da Silva[3]
Marianne Torres da Costa Teixeira[4]

Contato: Rua Comandante Monteiro Chaves, 193, Bairro Pitimbú. Natal – RN. CEP: 59066-380. Brasil. Telefone: (84) 8822-8175/8104-8004. e-mail: cristinasouzabispo@yahoo.com.br

ABSTRACT

The solid waste generation is a process inherent to human activities, is part of the history of mankind, and therefore it is impossible not to do so. However, this generation was quite intensified over the centuries, and especially since the second half of the twentieth century, due to new patterns of production and consumption of the industrial era, although it has made possible scientific breakthroughs contributed greatly to the increased diversity difficult degradation products of the environment. Thus, the management of solid waste has become one of the greatest challenges of our society, whether in developed countries or those in developing countries, like Brazil. In this context, one of the alternatives that contribute to the solid waste management of a country, state or municipality is the development of selective collection through the establishment of cooperatives pickers of recyclable materials. From the foregoing, this paper aims to discuss the management of solid waste in Brazil, more specifically in the city of Natal, Rio Grande do Norte, assessing the contribution of cooperatives of recyclable materials from municipal, considering their current conditions and future. This study was conducted as part of an extension project of the Federal University of Rio Grande do Norte. The survey ranks as literature, documentary, exploratory and descriptive, from which we obtained information in databases about the theme of solid waste, in addition to collecting data on the spot, through participant observation and interviews with collectors . Based on the foregoing, it can be inferred that the selective collection held by cooperatives organized brings great benefits to urban waste management, in addition, we found that cooperatives pickers of recyclable materials present in Christmas, despite some progress, still working precariously, facing a lot of difficulties in infrastructure that impair the selective collection and directly influence the efficiency of waste management in the municipality.

Keywords: waste management, waste pickers cooperatives.

[1] Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Tecnóloga em Meio Ambiente e Bióloga. Aluna do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: cristinasouzabispo@yahoo.com.br

[2] Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

[3] Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

[4] Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL: O CASO DAS COOPERATIVAS DE CATADORES DE NATAL – RN

RESUMO

A geração de resíduos sólidos é um processo inerente às atividades humanas, faz parte da própria história da humanidade, e, portanto, é impossível não fazê-lo. No entanto, essa geração foi bastante intensificada ao longo dos séculos, e principalmente a partir da segunda metade do século XX, devido aos novos padrões de produção e consumo da era industrial; que embora tenha possibilitado grandes avanços científicos contribuiu enormemente para o aumento da diversidade de produtos de difícil degradação pelo meio ambiente. Dessa forma, a gestão dos resíduos sólidos urbanos tornou-se um dos maiores desafios da nossa sociedade, seja nos países desenvolvidos ou naqueles em vias de desenvolvimento, como o Brasil. Nesse contexto, uma das alternativas que contribuem para a gestão dos resíduos sólidos de um país, estado ou município é o desenvolvimento da coleta seletiva por meio do estabelecimento de cooperativas de catadores de materiais recicláveis. A partir do exposto, o presente trabalho tem por objetivo discutir a gestão de resíduos sólidos no Brasil, mais especificamente na cidade de Natal, Estado do Rio Grande do Norte, avaliando a contribuição das cooperativas de materiais recicláveis do município, considerando as suas condições atuais e futuras. O presente estudo realizou-se como parte integrante de um projeto de extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. A pesquisa classifica-se como bibliográfica, documental, exploratória e descritiva, a partir da qual foram obtidas informações em bases de dados acerca da temática dos resíduos sólidos, além da coleta de dados *in loco*, por meio de observação participante e entrevistas com os catadores. Com base no exposto, pode-se inferir que a coleta seletiva realizada por cooperativas organizadas traz grandes benefícios para a gestão dos resíduos urbanos; além disso, foi possível verificar que cooperativas de catadores de materiais recicláveis presentes em Natal, apesar de alguns avanços, ainda trabalham de forma precária, enfrentando uma série de dificuldades em infraestrutura que prejudicam a coleta seletiva e influenciam diretamente a eficiência da gestão dos resíduos do município.

Palavras-chave: Gestão de resíduos, Cooperativas de catadores.

Introdução

Apesar da geração de resíduos oriundos das atividades humanas fazer parte da própria história do homem desde os tempos mais remotos, é a partir da segunda metade do século XX, com os novos padrões de produção e consumo da sociedade industrial, que essa geração começa a crescer em ritmo acelerado. Aliado a esse fato está o avanço das ciências das últimas décadas, que embora tenha possibilitado conquistas surpreendentes no campo tecnológico, também contribuiu para o aumento da diversidade de materiais e produtos de maior toxicidade e de difícil degradação pelo meio ambiente (RIBEIRO; MORELLI, 2009).

A humanidade passou a fazer uso dos recursos disponibilizados pela natureza de maneira indiscriminada, sem refletir acerca das consequências que esse comportamento poderia proporcionar às gerações seguintes (BISPO, 2009), como a intensa quantidade de resíduos sólidos urbanos e o grande desafio de geri-los. Essa sociedade de consumo fomentada pelo modelo de "desenvolvimento" econômico capitalista que incentiva sobremaneira a exploração inconsciente dos recursos naturais, fez-nos crer que "o bem viver residia na busca da acumulação material baseada nos circuitos de trabalho, produção e consumo, dos quais parcelas cada vez maiores da população do planeta estão sendo dramaticamente excluídas, ou dito de outra forma, incluídas em posições de absoluta inferioridade e desigualdade" (CARVALHO 2004, p. 154).

Essa realidade de geração de resíduos é um grande entrave à gestão pública no tocante aos custos com coleta, tratamento e disposição final, que geralmente é o aterro sanitário (maneira paliativa) ou em grande parte locais inadequados (aterros controlados/lixões), nos quais é possível encontrar também seres humanos em busca de alimentos, denotando uma relação de total desequilíbrio entre o habitat e o Homem.

No tocante à situação do Brasil nesse contexto, a geração de resíduos vem aumentando gradualmente ao longo dos anos. De acordo com a ABRELPE, no ano de 2011 cerca de 199.000 toneladas de resíduos sólidos urbanos eram

geradas diariamente no país; quantidade bastante significativa e que denota a urgência de uma gestão pública eficiente dos resíduos sólidos, em especial daqueles gerados no meio urbano, com vistas a evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública. Nesse contexto, a prática da coleta seletiva, que consiste no sistema de segregação dos resíduos sólidos recicláveis conforme sua constituição representa uma excelente alternativa para o enfrentamento dessa problemática, pois contribui para a redução de custos públicos com transporte, coleta e destinação final, além de evitar que sejam direcionados aos aterros sanitários todo e qualquer resíduo potencialmente reciclável, aumentando sua vida útil e minimizando a degradação do meio ambiente. Dados mais atuais (ABRELPE, 2011) mostram que 58% do país apresentam iniciativas voltadas à prática da coleta seletiva.

A referida prática, já realizada no país desde a década as décadas de 70 e 80 (KEMP; CRIVELLARI, 2008), mesmo que ainda de maneira precária, recebeu um grande incentivo no ano de 2010 pela instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, a qual mostra a importância da coleta seletiva, com destaque para a sua contribuição social, quando atrela essa prática à necessidade da formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis para a geração de renda.

O trabalho desses agentes ambientais é imprescindível, sendo eles intermediários essenciais na cadeia produtiva da reciclagem, pois "é com o seu trabalho que tem início todo um processo de reciclagem de lixo em nosso país" (CONCEIÇÃO, 2003, p. 34); possibilitando assim o resgate de boa parte dos recursos passíveis de reaproveitamento em meio aos resíduos produzidos nos centro urbanos. Em relação aos catadores, é importante registrar que esses trabalhadores vêm se organizando nos municípios brasileiros sob a forma de associações ou cooperativas, processo esse que teve início no final da década de 80, com a criação da primeira associação de catadores na cidade de Belo Horizonte – MG.

Atualmente, os catadores têm como representação maior e símbolo de sua luta o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis – MNCR, fundado em 2001, na ocasião de um congresso na cidade de Brasília e vem, desde então, trabalhando pela organização e valorização dos catadores e catadoras pelo Brasil. A consolidação desse movimento social, que objetiva garantir o reconhecimento e o respeito dessa classe de trabalhadores oprimida pelo sistema, foi possível após longos anos de diversas mobilizações da categoria na luta por direitos em várias regiões do país. O MNCR possui ainda como missão "contribuir para a construção de sociedades justas e sustentáveis a partir da organização social e produtiva dos catadores de materiais recicláveis e suas famílias, orientados pelos princípios de auto-gestão, ação direta, independência de classe, solidariedade de classe, democracia direta e apoio mútuo" (MNCR, 2012).

Nesse contexto, o presente estudo tem como foco o município de Natal, no Rio Grande do Norte, que apresenta 2 (duas) cooperativas de catadores de materiais recicláveis e que possui um representante no Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. Tais cooperativas, localizadas no mesmo terreno do extinto lixão da cidade, foram escolhidas como objeto de análise do presente estudo de caso devido principalmente ao volume de resíduos passíveis de reciclagem gerado diariamente em Natal, que chegou a 6 (seis) toneladas, conforme dados fornecidos pela URBANA (NATAL, 2011); número este bastante considerável e que representa a importância do trabalho desenvolvido pelos catadores, merecendo total atenção dos cidadãos em geral, da academia e do poder público, no sentido de contribuir para o êxito da coleta seletiva na cidade.

A partir do exposto, o presente estudo tem por objetivo discutir a gestão de resíduos sólidos no Brasil, mais especificamente na cidade de Natal – RN, avaliando a contribuição das cooperativas de materiais recicláveis considerando as suas condições atuais e futuras; o que englobou entre outras ações a realização de um diagnóstico socioeconômico e organizacional dessas cooperativas de catadores; sendo importante salientar ainda que o referido estudo foi viabilizado por meio do programa de extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN denominado de "Assessoria e Formação Tecnológica para o Fortalecimento da Cadeia Produtiva de Resíduos Sólidos Urbanos de Natal – AFTEC-RESOL", executado durante o ano de 2012.

A gestão de resíduos na cidade de Natal e as Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis

A gestão dos resíduos sólidos urbanos do município de Natal tem um histórico de degradação socioambiental intensa, pois segundo a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH (RIO GRANDE DO NORTE, 2012), durante um período aproximado de 30 anos (até o ano de 2004), a destinação desses resíduos foi realizada inadequadamente numa área conhecida por "Lixão de Cidade Nova", onde inúmeras pessoas exerciam a atividade de catação em condições sub-humanas, sem nenhuma estrutura, correndo riscos de danos à saúde, inclusive de morte.

Segundo dados da Companhia de Serviços Urbanos de Natal – URBANA (NATAL, 2011), o depósito do lixo no bairro chamado Cidade Nova teve início em 1968. Após 20 anos, em 1988, com o lixão ainda em funcionamento, foi construída uma Usina de Reciclagem e Compostagem, onde os resíduos domiciliares eram despejados e os catadores separavam o rejeito dos materiais com potencial de reciclagem. A referida área foi utilizada para este fim até junho de 2004 quando da implantação do Aterro Sanitário da Região Metropolitana de Natal, para onde os resíduos domiciliares passaram a ser enviados desde então (cerca de 1.000 toneladas diariamente). No entanto, devido a problemas da administração pública, parte da área do antigo lixão, ainda é utilizada atualmente como Estação de Transferência de Resíduos Sólidos Urbanos – ETRSU, que de lá são enviados ao aterro (NATAL, 2011). É mister ressaltar que além da utilização indevida do antigo lixão como estação de transferência, o poder público municipal apresenta inúmeros outros problemas quanto ao gerenciamento dos seus resíduos urbanos, os quais serão melhor debatidos nos resultados deste estudo.

No tocante ao sistema de coleta seletiva desenvolvido no município, segundo Silva, Guimarães e Silva (2010), a prática teve início a partir da década de 90, quando a prefeitura instalou pela cidade vários Postos de Entrega Voluntária – PEV's e os catadores do lixão fundaram duas associações de catadores, as quais coletavam os resíduos no lixão e realizavam a venda dos materiais potencialmente recicláveis, processo realizado de maneira bastante precária com uma pequena estrutura física e financeira disponibilizada pela prefeitura.

Na década seguinte, por meio da capacitação dos catadores (cursos sobre limpeza pública, saúde e segurança do catador, relacionamento humano, reciclagem e cooperativismo) e da sensibilização da população pela distribuição de panfletos explicativos e da mídia televisiva, a coleta seletiva *porta a porta* foi lançada pelo poder público. Em 2004, após a desativação do antigo lixão da cidade e a inauguração do supracitado aterro sanitário, duas outras associações foram fundadas, formando um total de quatro. Anos mais tarde, com o intuito de se fortalecer no mercado e de buscar novas alternativas de financiamento, tais associações uniram-se e formaram duas cooperativas de materiais recicláveis atualmente em atuação na cidade, e que apresentam na gestão de suas atividades diversas dificuldades, as quais serão discutidas nos resultados desse artigo.

Metodologia

O presente trabalho, realizado no ano de 2012 pelo já citado programa de extensão AFOTEC-RESOL da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, classifica-se como um estudo de caso que consoante YIN (2001, p.32) refere-se a "uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real". O referido estudo caracteriza-se ainda como uma pesquisa bibliográfica/documental, exploratória e descritiva (VERGARA, 2006; GIL, 1991) na qual foram utilizados os procedimentos metodológicos apresentados de forma sucinta na Figura 1 e que serão detalhados a seguir.

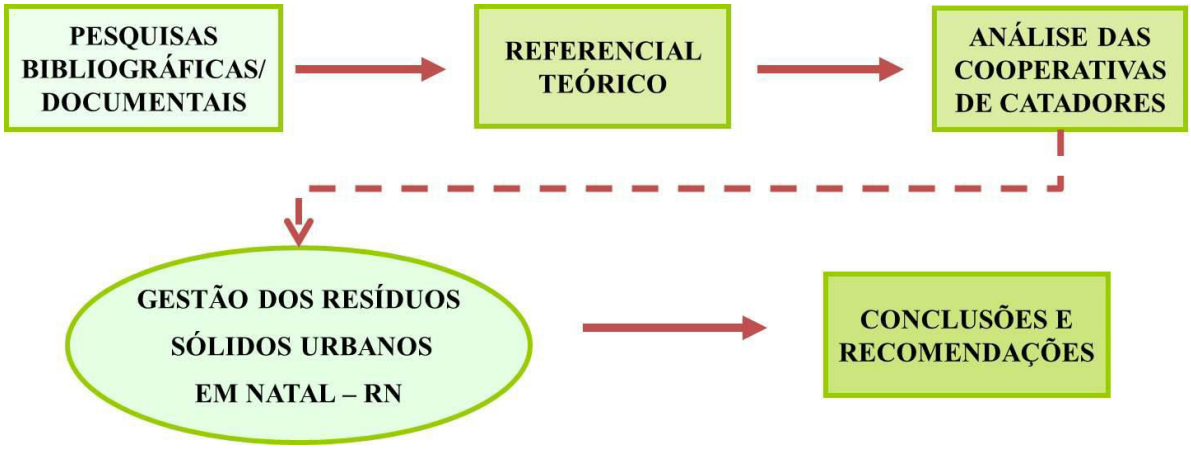

Figura 1: Etapas da metodologia utilizada para o desenvolvimento do estudo. Fonte: elaboração própria.

No primeiro momento realizou-se um levantamento bibliográfico e documental, principalmente em bases de dados, livros-texto, artigos e órgãos públicos relacionados à temática dos resíduos sólidos urbanos, que incluiu a geração;

destinação final; coleta seletiva, cooperativas de catadores de materiais recicláveis e impactos econômicos, ambientais, sociais e políticos da gestão dos resíduos urbanos no país, com a finalidade de elaborar o referencial teórico da pesquisa, o qual proporcionou a base para as discussões apresentadas nesse estudo.

No que se refere ao caso estudado, os dados apresentados nos resultados deste artigo foram coletados por meio de observação participante e entrevistas semiestruturadas (MARCONI; LAKATOS, 2004; TRIVIÑOS, 2007) com os catadores individualmente, instrumento esse devidamente analisado e testado pelos docentes e discentes integrantes do programa de extensão AFOTEC-RESOL anteriormente a sua aplicação; sendo importante destacar que houve consentimento por parte dos catadores antes da realização da entrevista, além da garantia de preservação da identidade e divulgação dos resultados junto aos trabalhadores e administradores das cooperativas. A seguir serão apresentados e discutidos os resultados obtidos mediante a metodologia utilizada no desenvolvimento do presente estudo.

Resultados e discussões

A prática da gestão ambiental eficiente, discutida por Schneider (2011), no tocante à prestação de qualquer serviço público ou privado, é um dos aspectos preponderantes para uma sociedade que busca atingir a sustentabilidade na plenitude de suas dimensões, ou seja, em todas as áreas essenciais para o desenvolvimento, controle, manutenção da ordem e atendimento das necessidades básicas da sociedade (SACHS, 1998; SILVA *et al.*, 2008). Evidentemente, uma gestão ambiental eficiente inclui o manejo adequado dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), fato que tem representado um desafio a ser superado pela nossa sociedade. De acordo com Manfrinato *et al.* (2007), o problema torna-se agravante, devido à falta de suporte técnico e econômico para o correto gerenciamento dos RSU.

No que se refere ao Brasil, o contexto da gestão dos resíduos sólidos urbanos é bastante complexo. Infelizmente, apesar dos grandes impactos ocasionados pelos "lixões", ainda é possível observar a existência desse tipo de disposição final em todas as regiões do país, locais esses que de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos devem ser desativados até 2014. Os dados mais atuais acerca da destinação final dos resíduos sólidos divulgados pela pesquisa da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, realizada em 2011, mostram que o Brasil destinou 58,06% dos RSU adequadamente (aterro sanitário), enquanto os 41,94% restantes foram dispostos indevidamente (aterro controlado/lixão). Embora, esses dados representem um aspecto positivo, os municípios brasileiros enfrentam diversas dificuldades para gerir seus resíduos, as quais englobam o setor financeiro, logístico e operacional.

Com relação à gestão dos resíduos gerados na cidade de Natal – RN, município foco deste estudo, dados atuais disponibilizados pela Companhia de Serviços Urbanos – URBANA, em um *Diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos gerados no município de Natal/RN* (NATAL, 2011), mostram que quanto à coleta, em média são 1.342 toneladas de diversos tipos coletadas diariamente, são eles: o domiciliar (670 ton/dia), cuja composição gravimétrica mostra que a maior parte (70%) é composta por matéria orgânica e rejeito; resíduos de construção e demolição (610 ton/dia), resíduos de podação (58 ton/dia) e materiais recicláveis (4 ton/dia).

De acordo com a pesquisa realizada no presente estudo foi possível constatar que, principalmente ao longo dos últimos 4 (quatro) anos (2009 – 2012), a gestão apresentou uma eficiência, eficácia e efetividade bastante discutíveis. Inúmeros são os problemas relacionados à gestão pública dos resíduos urbanos do município, os quais perpassam todas as etapas do processo, ou seja, desde a coleta até a disposição final. No tocante à coleta e transporte, a inadimplência do poder público com as empresas terceirizadas responsáveis por essas etapas prejudicou substancialmente a frequência da coleta regular dos resíduos comuns nos bairros da cidade gerando assim uma série de transtornos à população, como a proliferação de vetores de doenças, a poluição visual, o mal cheiro, entre outros, além de um grande desrespeito para com a população, a qual paga seus impostos e espera por um adequado gerenciamento de seus resíduos.

Outra grande dificuldade diz respeito ao gerenciamento dos resíduos recicláveis que é bastante prejudicado pela negligente relação existente entre as cooperativas de catadores de materiais recicláveis do município e o poder público, haja vista este não oferecer as condições necessárias ao funcionamento e ao desenvolvimento da autonomia dessas organizações, as quais apresentam diversas dificuldades que serão apresentadas posteriormente nesse artigo. Exemplos dessa conturbada relação consistem no não cumprimento de um contrato que estabelece o pagamento às cooperativas por tonelada de recicláveis coletada na cidade, o que dificulta bastante o desenvolvimento da organização e a melhoria da renda dos catadores, bem como na ausência de um trabalho de educação ambiental com a população, que entre outros pontos inclui a divulgação permanente da coleta seletiva. Além desses, outro aspecto que merece destaque é a permanência da estação de transbordo/transferência dos resíduos do município no mesmo

local onde se estabeleceram as atuais cooperativas, fato esse que, devido principalmente ao mal cheiro, prejudica consideravelmente o rendimento dos catadores quando da realização da segregação dos resíduos recicláveis recolhidos diariamente durante a coleta porta a porta (domicílios).

Com base na metodologia utilizada para realizar o presente estudo de caso foram obtidos alguns resultados em relação às referidas cooperativas. Atualmente existem duas organizações em atuação no município, a primeira delas apresenta um total de 54 cooperados (63% mulheres e 37% homens) trabalhando ativamente em dois galpões, dispondo de duas caminhonetes e dois caminhões para realização da coleta; enquanto que a segunda, de menor porte, possui 35 cooperados (49% mulheres e 51% homens), um galpão, uma caminhonete e dois caminhões a sua disposição.

A distribuição quanto à faixa etária dos entrevistados mostra que a maior frequência desses trabalhadores encontra-se na faixa etária entre 30 e 45 anos. Quanto ao grau de escolaridade, 7,4 % dos catadores declararam ser analfabetos e 74,1% que não completaram o ensino fundamental. Segundo o IBGE (2010), o percentual de pessoas sem instrução ou com o ensino fundamental incompleto foi de 50,2%, no Brasil. Portanto, esse grupo encontra-se numa situação desfavorável em relação ao nível de escolaridade, quando comparada com a média do país. Os dados sobre renda familiar mostram que 50% dos catadores declararam que a renda associada à coleta seletiva é inferior a um salário mínimo.

No que concerne à logística da coleta dos materiais recicláveis esta é similar para as duas cooperativas, as quais recolhem os materiais em bairros distintos, divididos entre elas com base na estrutura física disponível, entre outros aspectos. A coleta seletiva porta a porta é realizada de segunda-feira à sábado da seguinte forma: durante o período da manhã até o início da tarde os catadores saem nos caminhões e passam pelos bairros realizando a coleta dos materiais, (previamente separados pelos moradores) e, em seguida, com o caminhão já repleto retorna às cooperativas passando para os galpões, onde ocorre a etapa de triagem, em geral, no período vespertino e é realizada pelos catadores do sexo feminino. Depois de feita a triagem, os materiais não sendo vendidos no mesmo dia ficam armazenados para venda posterior aos intermediários (também chamados de atravessadores) que se dirigem às cooperativas para efetuar a compra.

Por meio das entrevistas e da observação *in loco*, realizadas durante o Programa de Assessoria e Formação Tecnológica para Fortalecimento da Cadeia Produtiva de Recicláveis, foi possível perceber que vários fatores internos dificultam a execução do processo de coleta seletiva pelas cooperativas de catadores de materiais recicláveis de Natal. Tais fatores incluem dificuldades na consolidação como grupo de cooperados e no gerenciamento da coleta, transporte e comercialização dos resíduos. Em termos de organização, é importante dissertar que os problemas já tem início na criação das cooperativas formadas pela união de antigas associações, as quais por motivos de conflitos entre as lideranças e interesses políticos fundaram duas cooperativas ao invés de apenas uma organização integrada, o que proporciona um ambiente de competição desigual, onde a cooperativa de maior estrutura é mais beneficiada e se mostra resistente a mudanças voltadas para o crescimento conjunto através da gestão partilhada.

Ainda em relação à organização, apesar das cooperativas apresentarem-se juridicamente/legalmente formalizadas ainda não conseguem compreender plenamente e colocar em prática os princípios do cooperativismo como adesão livre e voluntária; controle democrático pelos sócios; participação econômica dos sócios; autonomia e independência em relação a entidades colaboradoras; educação e treinamento dos membros cooperação entre cooperativas; e a preocupação com a comunidade. Grande parte dessa situação deve-se principalmente ao baixo nível de instrução desses trabalhadores, haja vista a grande maioria não ter finalizado o ensino fundamental, o que permite mais facilmente a manipulação dos cooperados por parte dos grupos gestores quando conveniente; e da ausência de uma capacitação efetiva durante a formação das cooperativas.

Outro fator que obsta o desenvolvimento das cooperativas é a precária estrutura física. Os catadores enfrentam um grande problema quanto à obtenção e manutenção dos caminhões, não havendo um número suficiente para a coleta e transporte; bem como a inexistência de outros equipamentos importantes para o processamento dos materiais coletados, como a prensa, utilizados para a agregação de valor quando da comercialização. Tal fato impossibilita o repasse dos materiais diretamente às empresas de reciclagem, contribuindo assim para a dependência dos catadores em relação aos intermediários, os quais compram os recicláveis por valores inferiores aos de mercado. Além disso, foi possível observar ainda a falta de equipamentos de proteção individual – EPI's, espaço, ventilação e luminosidade reduzidos nos galpões de triagem e armazenamento, configurando-se um ambiente de trabalho não salutar.

Nesse contexto de diversos atores sociais e grandes desafios, faz-se necessário a prática da gestão participativa, compreendida como aquela em que todos os agentes envolvidos participam do processo decisório (sociedade, poder público, cooperativas de catadores e indústria da reciclagem), partilhando méritos e responsabilidades. De acordo com Paro (2007), a gestão participativa, dentro do processo democrático e descentralizador, propicia igualdade de

condições na participação e distribuição equitativa de poder, responsabilidades e benefícios entre todos os atores. Entretanto, o que se observa ainda é uma gestão ineficiente, o que limita o crescimento e fortalecimento do sistema de coleta seletiva que deve ser pensado e operacionalizado de forma unificada a fim de maiores ganhos sociais e ambientais.

Considerações finais

A partir das discussões apresentadas nos resultados, pode-se inferir que existe uma crescente geração dos resíduos sólidos urbanos no país, cenário esse que para ser transformado necessita, entre outras medidas, do aumento da porcentagem do investimento por parte da administração pública, buscando sempre a redução da geração por meio da educação ambiental (instrumento imperativo à gestão adequada dos resíduos sólidos), com a finalidade de promover a sensibilização da população; além da implantação e aprimoramento de programas de coleta seletiva por meio do incentivo ao fomento de cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

No que diz respeito à gestão dos resíduos sólidos urbanos de Natal – RN é possível concluir que nos últimos quatro anos o poder municipal foi bastante negligente quanto à coleta, transporte e disposição final, causando sérios problemas à população. Situação que não é diferente quando se trata especificamente dos resíduos recicláveis, haja vista as cooperativas em funcionamento no município, apesar dos avanços alcançados ao longo dos anos, ainda trabalharem de forma precária, enfrentando uma série de dificuldades no que se refere à relação com a administração pública, além de conflitos internos entre grupos gestores, sistema organizacional, infraestrutura e comercialização. Tais dificuldades influenciam diretamente a eficiência da coleta seletiva e devem ser solucionadas em conjunto pela articulação da sociedade, catadores, poder público municipal e indústria da reciclagem, assumindo-se uma gestão participativa, como proposto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. Somente assim a coleta seletiva poderá auxiliar mais efetivamente a gestão dos resíduos do município com vistas a contribuir para sustentabilidade em todas as suas dimensões (ambiental, social, política, econômica, cultural).

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2010**. São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/download_panorama_2010.php>. Acesso em: 20 dez. 2012.

BISPO, C. S. *Implantação da Sala Verde Chico Mendes na Escola Municipal Professor Zuza em Natal* – RN, 2010. 79 f. Monografia (Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

BRASIL. Presidência da República. Lei Nº 12.305/2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 20 abr. 2011.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

CONCEIÇÃO, Márcio Magera. **Os empresários do lixo:** um paradoxo da modernidade. Análise interdisciplinar das cooperativas de reciclagem de lixo. São Paulo: Átomo, 2003.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1991.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo 2010: escolaridade e rendimento aumentam e cai mortalidade infantil.* Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2125&id_pagina=1>. Acesso em: 06 dez. 2012.

KEMP, V. H.; CRIVELLARI, H. M. T. **Catadores na cena urbana:** construção de políticas socioambientais. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

MANFRINATO, J. W. S.; Et al. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos utilizando a organização de cooperativa no município de lençóis paulista. Anais XXVII Encontro Nacional de Engenharia de produção, 09 a 11 de outubro de 2007, Foz do Iguaçu/PR. Disponível em: <www.abepro.org.br>. Acesso em: 14 mar. 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. **O que é o movimento?** Disponível em: <http://www.mncr.org.br/box_1/o-que-e-o-movimento>. Acesso em: 10 dez. 2012.

NATAL. Companhia de Serviços Urbanos de Natal. Elaboração da proposta de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do município de Natal/RN – PGIRS NATAL. **Diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos gerados no município de Natal/RN.** Natal: URBANA, 2011.

PARO, V. H. O princípio da gestão escolar democrática no contexto da LDB. In: OLIVEIRA, R. P. de O.; ADRIÃO, T. (Orgs). **Gestão financiamento e direito à educação**: análise da LDB e da Constituição Federal. 2. ed. São Paulo: Xamã, 2007, p.73- 81 (Coleção Legislação e Política Educacional: textos introdutórios).

RIBEIRO, D.V.; MORELLI, M.R. **Resíduos sólidos:** problema ou oportunidade? Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. Relatório síntese. **Estudos de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte – PEGIRS/RN**. Natal: SEMARH, 2012.

SACHS, I. Debates. In: VIEIRA, Paulo Freire. et al. **Desenvolvimento e meio ambiente no Brasil:** a contribuição de Ignacy Sachs. Porto Alegre: Pallotti; Florianópolis: APED, 1998.

SCHNEIDER, E. Gestão ambiental municipal: Preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável. Disponível em: <http://www.portalga.ea.ufrgs.br/acervo/ds_art_05.pdf. Acesso em: 22 fev. 2011.

SILVA, I. R.; GUIMARÃES, J. R. L.; SILVA, E. M. M. **Coleta seletiva - Aspectos conceituais e práticos.** Natal/RN: Solução Gráfica, 2010.

SILVA, E. C. C.; Et al. Desenvolvimento sustentável: uma análise de ações no âmbito municipal. Anais do XIV Simpósio de Engenharia de produção, 10 a 12 de novembro de 2008, Bauru/SP. Disponível em: <www.simpep.feb.unesp.br>. Acesso em: 05 abr. 2011.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2007

VERGARA, S.C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

YIN, R.K. **Estudo de Caso:** planejamento e métodos. 3.ed. Tradução Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2005.