

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - A IMPORTÂNCIA
DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE
IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA DE LIXO – O CASO DE
IJUÍ/RS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Juliana Carla Persich

**Santa Maria, RS, Brasil
2011**

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - A IMPORTÂNCIA DA
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA
COLETA SELETIVA DE LIXO – O CASO DE IJUÍ/RS**

Por

Juliana Carla Persich

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental da
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para
obtenção do grau de
Especialista em Educação Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Djalma Dias da Silveira

Santa Maria, RS, Brasil

2011

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Curso de Especialização em Educação Ambiental**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - A IMPORTÂNCIA DA
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA
COLETA SELETIVA DE LIXO – O CASO DE IJUÍ/RS**

Elaborada por

Juliana Carla Persich

Como requisito parcial para a obtenção do grau de
Especialista em Educação Ambiental

COMISSÃO EXAMINADORA:

Djalma Dias da Silveira, Dr. (UFSM)
Presidente/Orientador

Damaris Kirsch Pinheiro, Dr^a. (UFSM)

Marcelo Barcellos da Rosa, Dr. (UFSM)

Santa Maria, RS, 30 de julho de 2011.

Para meus pais, pelo apoio, incentivo em mais uma jornada de estudos que chega ao fim, devo tudo a eles.

Para meus amigos e colegas de trabalho pelo incentivo, amizade, que foram muito valiosos para chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, e em especial aos professores que ao longo do curso foram importantes por dividirem seus conhecimentos e por ensinarem a grandeza e a importância da Educação Ambiental para toda a sociedade.

“Devemos aprender a produzir menos lixo e a não misturar o que, separado, manteria algum valor. Lixo não é outra coisa senão material bom no lugar errado.”

José Lutzenberger

RESUMO

Monografia de Especialização
Curso de Especialização em Educação Ambiental
Universidade Federal de Santa Maria

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA DE LIXO – O CASO DE IJUÍ/RS

AUTORA: Juliana Carla Persich

ORIENTADOR: Prof. Dr. Djalma Dias da Silveira

LOCAL E DATA DA DEFESA: SANTA MARIA, RS, 30 DE JULHO DE 2011.

Este estudo tem como principal objetivo Investigar a importância da Educação Ambiental no processo de implantação da coleta seletiva de lixo em Ijuí. Portanto, tem por objetivos identificar e avaliar se existem programas específicos de Educação Ambiental em coleta seletiva de lixo no município de Ijuí; constatar a efetiva participação da população no processo da coleta seletiva de lixo; e ainda verificar quais as ações que realmente proporcionam o sucesso da coleta seletiva de lixo. A realização deste trabalho mostrou que é extremamente importante encontrar um destino adequado ao “lixo”, através do gerenciamento de resíduos sólidos no município, mas que também é importante preparar a população para que a coleta tenha sucesso. No que se refere ao método, pode-se dizer que a pesquisa utilizou-se do método qualitativo que pressupõem uma abordagem descritiva do problema em questão. Foram também realizadas entrevistas com representantes do Poder Público local, como a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria de Obras e de Planejamento, e a empresa que presta a coleta de lixo no município. O referencial teórico abordou a Tecnologia e o Meio Ambiente a partir da Revolução Industrial, as relações do meio ambiente e sociedade, bem como a importância da Educação Ambiental o do Desenvolvimento Sustentável, e toda a questão do Lixo Urbano, e seu gerenciamento. Um programa de coleta seletiva bem conduzido tende a desenvolver na população uma nova mentalidade sobre questões que envolvem a economia e a preservação ambiental. Ijuí conseguiu implantar o sistema de coleta seletiva, mas não se sabe por que não tem tido a repercussão que deveria se é pelo projeto mal conduzido ou desinteresse político na questão ambiental, ou a “bendita burocracia”, ou ainda a falta da preparação da população através da Educação Ambiental. A mudança de hábito da população para que adquira a necessidade de separar o lixo que produz é a parte mais difícil, pois requer esforço e paciência, por isso todas as questões que envolvem a coleta seletiva devem ser bem esclarecidas e levadas a sério por todos. Através da observação deste tema verifica-se a realidade de um problema que está diante de todos, e percebe-se que o lixo não vem recebendo as devidas tratativas por parte do Poder Público de Ijuí, bem como da própria população.

Palavras-chave: Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Coleta Seletiva de Lixo. Educação Ambiental.

ABSTRACT

Monograph Specialization
Specialization Course in Environmental Education
Universidade Federal de Santa Maria

SOLID WASTE MANAGEMENT - THE IMPORTANCE OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE PROCESS OF IMPLEMENTATION OF SELECTIVE WASTE COLLECTION - THE CASE OF Ijuí / RS

AUTHOR: Juliana Carla Persich
ADVISOR: Prof. Dr. Djalma Dias da Silveira
PLACE AND DATE OF DEFENSE: SANTA MARIA, RS, JULY 30, 2011.

This study's main objective is to investigate the importance of environmental education in the process of implementation of garbage collection in Ijuí. Therefore aims to identify and assess whether there are specific programs of environmental education in garbage collection in the municipality of Ijuí; see the effective participation of the population in the process of garbage collection, and even check what actions actually provide success of garbage collection. This work showed that it is extremely important to find a suitable target to "junk" through the solid waste management in the city, but it is also important to prepare the population for which the collection is successful. With regard to the method, one can say that the research used the qualitative methods that assume a descriptive approach to the problem at hand. We also conducted interviews with representatives of the Municipality, as the Municipal Department of Environment, Ministry of Works and Planning, and the company that provides garbage collection in the municipality. The theoretical addressed the Environment and Technology from the Industrial Revolution, the relationship of environment and society, as well as the importance of Environmental Education for Sustainable Development, and the whole question of urban waste and its management. A program of selective collection and conducted the population tends to develop a new mindset on issues involving the economy and environmental preservation. Ijuí succeeded in establishing the system of selective collection, but do not know why it has not had the impact that the project ought to be or misguided political disinterest in environmental issues, or "blessed bureaucracy," or even the lack of preparedness of the population through Environmental Education. The changes in the habits of the population to acquire the need to separate their waste is the most difficult because it requires effort and patience, so all the issues involving the selective collection must be well informed and taken seriously by everyone. By observing this issue there is the reality of a problem that is before them, and realize that the trash has not received the necessary dealings by the Government of Ijuí as well as the population itself.

Key words: Solid Waste Management. Selective Garbage Collection. Environmental Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Exemplo de estrutura organizacional do sistema de gerenciamento integrado de RSU.....	35
Figura 02 – Vista parcial do município de Ijuí/RS.....	50
Figura 03 – Vista aérea do município de Ijuí/RS.....	51
Figura 04 – Aterro Municipal de Ijuí.....	52
Figura 05 - Caminhões empresa Via Norte.....	53
Figura 06 – Material de divulgação campanha SE-PA-RE.....	62
Figura 07 – Ecoponto de Ijuí.....	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Disposição final do lixo no Brasil.....	33
Quadro 02 – Tempo de decomposição do lixo	33
Quadro 03 - A responsabilidade pelo gerenciamento de cada tipo de lixo.....	40
Quadro 04 - Ações obrigatórias no gerenciamento do lixo urbano.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACATA	Associação de Catadores de Lixo Reciclável de Ijuí
ANIP	Associação Nacional de Indústria de Pneumáticos
ASSENAI	Associação de Engenheiros e Arquitetos de Ijuí
CEASA	Centro Estadual de Abastecimento S/A
Consema	Conselho Municipal de Meio Ambiente de Ijuí
EMATER	Associação Rio-Grandense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural
SMODUR	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano de Ijuí
GIRSU	Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ITECSOL	Incubadora de Economia Solidária, Desenvolvimento e Tecnologia da Unijuí
PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
REVIVA	Reciclagem, Vivência e Valorização
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Ijuí
UNIJUI	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Delimitação do tema.....	14
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Objetivo geral	15
1.2.2 Objetivos específicos	15
1.3 Justificativa	16
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.1 Revolução Industrial: a tecnologia e o meio ambiente.....	17
2.2 Meio ambiente x sociedade.....	20
2.3 Educação ambiental e coleta de seletiva de lixo.....	23
2.4 Desenvolvimento sustentável.....	29
2.5 Gerenciamento de lixo urbano.....	32
2.6 Gestão de resíduos sólidos no Brasil.....	35
2.7 Lixo: um problema de todos	42
3 METODOLOGIA.....	48
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	50
4.1 A situação do lixo em Ijuí	50
4.2 Implantando a coleta seletiva de lixo	55
4.2.1 Execução dos serviços de coleta seletiva	56
4.3 Importância da educação ambiental na coleta seletiva de lixo.....	57
4.4 Ações municipais em prol do meio ambiente.....	61
4.5 As vantagens da coleta seletiva	68
5 CONCLUSÕES.....	70
REFERÊNCIAS BLIOGRÁFICAS.....	74

1 INTRODUÇÃO

Lixo pode ter vários significados. De um modo geral, é “tudo o que não presta e se joga fora”. Será que se joga no lixo somente aquilo que não presta e que não possui mais utilidade? O que se sabe é que o lixo não é mais visto como algo que não tem utilidade, mas sim algo que agrega valor e intervém nas questões sociais, econômicas e ambientais dos municípios. Por isso, alvo das políticas públicas nos setores de meio ambiente, saúde, trabalho e renda, bem como do planejamento urbano municipal.

O destino final do lixo é um dos agravantes da degradação do meio ambiente. Muito se fala em coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos como alternativa para redução do volume de lixo a ser disposto em aterros ou lixões. A reciclagem permite a diminuição da quantidade de lixo produzido e o reaproveitamento de diversos materiais, ajudando a preservar alguns elementos da natureza no processo de reaproveitamento de materiais já transformados. Os programas de coleta seletiva que se consolidaram vêm-se traduzindo também em alternativas de geração de renda para a manutenção e sobrevivência de muitas famílias.

A questão ambiental deve estar presente nas discussões de políticas públicas de gestão, pois o meio ambiente é fator essencial para a qualidade de vida da população. Investir em soluções para a preservação do meio ambiente é garantir saúde e emprego à população.

A conscientização da população também é um fator de extrema importância para que as políticas ambientais tenham sucesso. A colaboração, como uma corrente entre a sociedade e o poder executivo, estimula e possibilita uma melhor atuação das políticas públicas no município.

A coleta seletiva de lixo surge como a solução para o reaproveitamento de resíduos sólidos, pois auxilia na separação prévia e correta dos materiais recicláveis, atuando assim como um instrumento concreto de incentivo à redução e à reutilização do lixo que é reciclável. Essa separação proporciona um destino adequado aos resíduos sólidos e favorece a diminuição dos mesmos nos aterros sanitários, reduzindo a poluição e a proliferação de doenças.

Grande parte do lixo coletado diariamente nas cidades é composto por lixo doméstico. Tal material contém grandes quantidades de produto orgânico, como restos de alimentos, que inicia seu processo de decomposição logo após seu depósito. Esse processo causa mau cheiro e produz líquidos como o chorume, que, ao se infiltrar nos lençóis freáticos, juntamente com a água das chuvas, causa a contaminação das águas.

Tem-se, porém, muito a pesquisar e aprender sobre coleta seletiva como um fator importante para o melhoramento da qualidade e da quantidade dos materiais a serem reciclados. As campanhas educativas contribuem para mobilizar a comunidade, para sua participação efetiva e ativa na implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos, separando os materiais recicláveis e/ou reutilizáveis diretamente na fonte de geração.

Cabe ressaltar o papel da sociedade no desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental, que envolvem a todos, divulgando a ideia de que a reciclagem por si só não pode ser considerada a solução, mas que a mudança de hábitos e atitudes pode levar a sociedade a tomar medidas mais abrangentes, com ações que minimizem a quantidade de resíduos na própria fonte geradora, consumindo menos e reutilizando embalagens descartáveis, por exemplo.

Dessa forma, a Educação Ambiental, como processo educativo, permanente e contínuo, visa desenvolver uma filosofia de vida ética e moral, de maior harmonia e respeito à natureza e aos homens. Ela propicia conhecimentos para uma atuação crítica e consciente dos indivíduos e grupos, para o exercício da cidadania. Tem-se a Educação Ambiental como chave para a implantação de projetos direcionados aos resíduos sólidos, como um importante instrumento de mobilização da comunidade para mudança de hábitos e comportamentos, especialmente em projetos relacionados à coleta seletiva.

A sociedade atual é consumista. Tem, por isso, o hábito extrair da natureza a matéria-prima para satisfazer os seus anseios de consumo. Depois de usá-la, descarta-a nos lixões. Produzem-se, todos os dias, grandes quantidades de materiais descartados e considerados sem utilidade (alimentos, roupas, recipientes, entre outros). Esses materiais, na maioria das vezes, acabam nos depósitos de lixo, onde podem ser observados em grandes quantidades. No entanto, a escassez de recursos naturais juntamente com os problemas relacionados à disposição inadequada dos resíduos no meio ambiente, foram, aos poucos, convencendo o

homem da necessidade de realizar a reciclagem, ou seja, de dar um destino adequado aos resíduos sólidos.

A questão do lixo tornou-se um problema mundial, e exige maior atenção do Poder Público Municipal, Estadual e Federal no que tange à questão ambiental e à qualidade de vida da população. Mas, é competência municipal promover ações relacionadas ao lixo urbano, promovendo a gestão integrada de resíduos sólidos.

Um desenvolvimento ecologicamente sustentável deve ter como base a natureza, pois ela tem demonstrado a necessidade de se pouparem os recursos por meio da reciclagem, uma vez que eles são esgotáveis.

A quantidade de lixo gerado no município de Ijuí - RS já vem, há algum tempo, causando preocupação. A coleta seletiva ou o gerenciamento de resíduos sólidos surgiu como uma saída para este problema, influenciando tanto na questão social quanto econômica e ambiental, preservando o meio ambiente e garantindo emprego a muitos que dependem da venda de materiais recicláveis para o seu sustento e de suas famílias.

O tema gerenciamento de resíduos sólidos, a sua relação direta com a vida de todas as pessoas e a sua importância social, constituem um tema de estudos de vital importância.

Nesse contexto, a presente monografia objetiva investigar a importância da Educação Ambiental no processo de implantação da coleta seletiva de lixo no município de Ijuí. Também objetiva, secundariamente, avaliar a contribuição da população em relação ao processo implantado e analisar as ações municipais relacionadas ao lixo.

1.1 Delimitação do tema

O tema deste trabalho é o gerenciamento de resíduos sólidos no município de Ijuí. A escolha de Ijuí e deste tema deve-se ao fato de serem muitas as carências no trato com o lixo e a coleta ser ineficiente. Também por que se percebe a necessidade de um eficiente gerenciamento dos resíduos sólidos no município e a situação precária em que se encontra o lixo, o que acarreta problemas ambientais e de saúde na população. Ijuí relutou em implantar

um sistema de coleta seletiva de lixo, sendo, na região, um dos poucos municípios que ainda não haviam aderido a esta nova forma de gestão integrada de resíduos sólidos. Muitos municípios menores administram seu lixo através de Consórcios Intermunicipais de Tratamento de Resíduos Sólidos, e unem esforços para a preservação do meio ambiente.

A coleta seletiva de lixo no município de Ijuí iniciou-se em 2007 juntamente com o serviço de coleta normal. Foi implantado um sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, abrangendo a zona rural e a urbana. Através da análise do Projeto, buscou-se apontar a importância da Educação Ambiental no processo de implantação da coleta seletiva de lixo no município, e também das ações referentes à coleta seletiva em Ijuí, promovida pelas Secretarias Municipais, ou através de ações já existentes, bem como o atual sistema de coleta de lixo no município.

1.2 Objetivos

Apresentam-se, abaixo, os objetivos geral e específicos, que ajudaram na realização do presente estudo.

1.2.1 Objetivo geral

Este estudo tem como principal objetivo investigar a importância da Educação Ambiental no processo de implantação da coleta seletiva de lixo em Ijuí, e verificar como a população local tem contribuído nesse processo.

1.2.2 Objetivos específicos

Este trabalho teve como objetivos específicos:

- Identificar e avaliar se existem programas específicos de Educação Ambiental em coleta seletiva no Município de Ijuí;
- Constatar a efetiva participação da população no processo da coleta seletiva de lixo;
- Verificar quais ações realmente proporcionam sucesso da coleta seletiva de lixo.

1.3 Justificativa

A maioria dos programas de coleta seletiva atribui bastante importância à educação da população relativa à questão do lixo. A educação não se restringe à divulgação de informações; é preciso que se estabeleça um vínculo entre as pessoas e o meio ambiente, de forma a criar novos valores e sentimentos que façam com que as pessoas mudem de atitudes.

É de grande importância que os profissionais responsáveis pela implementação dos programas educativos sejam treinados e capacitados e compreendam os três princípios básicos: redução, reutilização e reciclagem (3 R's).

O sucesso da coleta seletiva está diretamente associado aos investimentos feitos para sensibilização e conscientização da população. Quanto maior a participação voluntária nesses programas, menor o custo da administração.

A constatação pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente da alta geração de resíduos sólidos no município de Ijuí, de problemas constantes com o lixo da cidade, a deficiente coleta, a inexistência de destinação final adequada para alguns resíduos e o fracasso no desenvolvimento de projetos e ações de forma isolada no trato com os resíduos sólidos geram a necessidade de haver um planejamento integrado para o lixo. Para tanto, projetou-se a criação de equipes e ações de fiscalização nas questões que envolvem os resíduos sólidos no município, inclusive a implantação da coleta seletiva de lixo.

Dada a gravidade dos problemas ambientais, estes devem ser preocupação constante de toda a população e dos próprios gestores públicos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta revisão bibliográfica faz uma contextualização que leva em consideração um estudo sobre a Tecnologia e o Meio Ambiente a partir da Revolução Industrial, as relações do meio ambiente e sociedade, bem como a Educação Ambiental, Desenvolvimento Sustentável e toda a questão do Lixo Urbano, e seu gerenciamento.

2.1 Revolução Industrial: a tecnologia e o meio ambiente

“Na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma” (LAVOISIER)

A partir da Revolução Industrial, do avanço do capitalismo e do desenvolvimento de novas tecnologias, associados a um processo de formação do mercado mundial, que transforma desde a matéria-prima até os mais sofisticados produtos em demandas mundiais, este modelo de desenvolvimento provocaram feitos negativos quanto ao perigo que a humanidade corre ao afetar de forma tão violenta o meio ambiente.

Pode-se dizer que a Revolução Industrial foi, por um lado, de suma importância para o mundo, proporcionando novas tecnologias, mas, por outro lado, pode-se também afirmar que ela permitiu que a natureza fosse vista como uma fonte de recursos econômicos a ser explorada por meio de instrumentos cada vez mais sofisticados, criados pelo homem e pela tecnologia. Nesse processo, o ambiente foi submetido a uma contínua devastação, pondo o equilíbrio do Planeta em risco e afetando a vida de toda humanidade.

A revolução industrial baseou-se em grande parte na exploração dos recursos não renováveis dos próprios países desenvolvidos, bem como dos países em desenvolvimento, de tal modo que não refletiu seu custo real em relação às necessidades de conservação e suas conseqüências ambientais. O progresso dos países industrializados baseou-se, portanto, no desmatamento e, em alguns casos, na exploração predatória dos recursos naturais. (BECKER, 2001, p. 164).

Diante disso, segundo o autor, pode-se dizer que os modelos de civilização que prevalecem no mundo e que produziram ganhos importantes para o desenvolvimento a partir

da Revolução Industrial demonstram sinais indiscutíveis de crise, pois o progresso foi acompanhado pela devastação ambiental e consequente diminuição da qualidade de vida de todos. Com isso, fica claro que a deterioração ambiental e o desenvolvimento estão entrelaçados, ou seja, caminham juntos, e causam problemas a médio e longo prazo.

O avanço tecnológico, com indústrias modernizadas produzindo produtos sofisticados em grande escala, juntamente com os meios de comunicação de massa, induzem cada vez mais as pessoas ao consumismo. Talvez fosse possível conter o ritmo descontrolado de seu crescimento se o homem conseguisse amenizar o consumismo que o domina.

O consumismo é um processo eticamente condenável, pois faz com que pessoas comprem mais do que realmente necessitam. Essa busca constante pelo novo, pelo moderno, induz a população a adquirir novos produtos, jogando fora o que já possuem.

A industrialização traz consigo naturalmente materiais a serem descartados; assim como o aumento do consumo atrelado ao crescimento populacional gera também cada vez mais lixo para ser descartado. O fato do homem existir traz consigo a existência do lixo na mesma proporção. (GRIPPI, 2001, p. 2).

Pode-se dizer que o consumismo não gera apenas impacto ambiental decorrente do processo industrial, mas causa outro grave problema: o esgotamento dos recursos naturais não-renováveis. O lixo surge, nesse contexto, como um indicador de desenvolvimento e consumismo, pois quanto mais o homem consome mais lixo ele gera.

Na metade do século passado, a composição do lixo era predominantemente de matéria orgânica, de restos de comida. Com o avanço da tecnologia, novos materiais, como plásticos, isopor, pilhas, baterias de celulares, lâmpadas etc., são presenças cada vez mais constantes no lixo, materiais esses que a natureza não absorve com facilidade, sendo então nocivos e poluidores do meio ambiente.

Os resultados do crescimento econômico não podem ser avaliados por uma fria porcentagem que indica se a economia cresceu, por exemplo, 2% ou 9% ao ano. O sistema de contabilidade da economia capitalista não incorpora indicadores de qualidade de vida, de ampliação dos tempos livres, e também não leva em conta a depreciação ecológica, e o quanto se gasta do patrimônio ambiental a cada ano.

A contabilidade capitalista quantifica o que se produz para a venda no mercado, mas não quantifica o que é jogado fora. Fora isso, é como se as atividades não existissem para contas nacionais. A destruição da natureza, o empobrecimento do solo, a exterminação de cardumes, o custo da descontaminação radioativa não aparecem nestas contas. É como se a natureza constituísse uma coleção de bens infinitos e gratuitos.

Tanto pela alta densidade de ocupação quanto pela sofisticação de seus hábitos, as modernas populações produzem dejetos em tal quantidade que torna impossível para os sistemas naturais decompor esses “refugos” da civilização na velocidade necessária a torná-los inócuos e assim não comprometê-los. Como resultado tais resíduos acabam tornando os reservatórios naturais impróprios. Provavelmente, é o lixo um dos maiores responsáveis pela poluição ambiental; talvez seja a principal gênese da poluição ambiental. (SCARLATO, 1992, p. 53).

O século que se encerrou presenciou os maiores e mais rápidos avanços tecnológicos da história da humanidade, e também as maiores agressões da espécie humana ao meio ambiente, fruto de uma ideia de desenvolvimento que não considera os impactos decorrentes da Revolução Industrial e a escassez dos recursos naturais.

À medida que a humanidade aumenta sua capacidade de intervir na natureza para satisfação de necessidades e desejos crescentes, surgem tensões e conflitos quanto ao uso do espaço e dos recursos. Nos últimos séculos, um modelo de civilização se impôs, alicerçado na industrialização como forma de produção e organização do trabalho, a mecanização da agricultura, o uso intenso de agrotóxicos e a concentração populacional nas cidades.

Quando se trata de discutir a questão ambiental, nem sempre se explicita o peso que realmente têm essas relações de mercado, de grupos de interesses, na determinação das condições do meio ambiente, o que dá margem à interpretação dos principais danos ambientais como fruto de uma “maldade” intrínseca ao ser humano.

A demanda global dos recursos naturais deriva de uma formação econômica, cuja base é a produção e o consumo em larga escala. A lógica associada a essa formação, que rege o processo de exploração da natureza hoje, é responsável por boa parte da destruição dos recursos naturais e é criadora de necessidades que exigem, para a sua própria manutenção, um crescimento sem fim das demandas quantitativas e qualitativas desses recursos.

As relações político-econômicas que permitem a continuidade dessa formação econômica e sua expansão resultam na exploração desenfreada de recursos naturais,

especialmente pelas populações carentes de países subdesenvolvidos como o Brasil. É o caso, por exemplo, das populações que comercializam madeira na Amazônia, nem sempre de forma legal, ou dos indígenas que queimam suas matas para vender carvão vegetal.

Os rápidos avanços tecnológicos viabilizam formas de produção de bens com consequências indesejáveis que se agravam com igual rapidez. A exploração dos recursos naturais passou a ser feita de forma demasiadamente intensa, a ponto de pôr em risco a renovação de recursos tão básicos como a água.

Recursos não-renováveis, como petróleo, ameaçam escassear. De onde se retirava uma árvore, atualmente tiram-se centenas. Onde moravam algumas famílias, consumindo escassa quantidade de água e produzindo poucos detritos, agora moram milhões de famílias, exigindo a manutenção de imensos mananciais e gerando toneladas de lixo por dia. Essas diferenças são definitivas para a degradação ambiental, causando o esgotamento do solo, a contaminação da água e a crescente violência nos centros urbanos.

Nas regiões industrializadas, passou-se a constatar uma deteriorização na qualidade de vida, o que afeta tanto a saúde física quanto psicológica das pessoas, especialmente das que habitam as grandes cidades. Por outro lado, estudos ecológicos começam a tornar evidente que a destruição, ou até a simples alteração de um único elemento, pode ser nocivo, e mesmo fatal, para todo o ecossistema.

É preocupante a forma como os recursos naturais brasileiros vêm sendo tratados. Poucas pessoas conhecem ou dão valor ao conhecimento do meio em que vivem. Muitas vezes, para se utilizar um recurso natural, perde-se outro de maior valor, apenas para o lucro de um pequeno grupo de pessoas. A falta de articulação entre ações sistemáticas de fiscalização, legislação e implantação de programas específicos que caracterizam uma política ambiental adequada, além da falta de valorização por parte de todos, induz esses grupos a deixar áreas devastadas, o que custará caro à saúde da população e aos cofres públicos.

2.2 Meio ambiente x sociedade

Quando se analisam os problemas sociais e o meio ambiente, ressalta-se a importância de o homem entender a dimensão local como materialização dessas relações. Entender as

transformações da paisagem, como a devastação de florestas inteiras, construção de usinas, entre outros, é importante para que se possam interpretar suas consequências para a dinâmica ambiental local. Os interesses de grupos, os conflitos sociais e os aspectos econômicos possibilitam ao homem ampliar seu universo de compreensão sobre cada forma específica de intervenção ambiental, ou seja, fazem-no refletir sobre a sua relação com o meio em que vive o que exige mudanças de comportamento, discussão e construção de formas de pensar e agir na relação dele com a natureza. “Este final de século caracteriza-se pelo esgotamento de um estilo de desenvolvimento que se mostrou ecologicamente predatório, socialmente perverso e politicamente injusto” (GUIMARÃES, 1992, p. 20).

Neste sentido, pode-se dizer que os ambientes naturais mostravam-se em estado de equilíbrio até o momento em que as sociedades humanas passaram, progressivamente, a interferir na exploração dos recursos naturais. Essa exploração, ligada ao avanço do complexo desenvolvimento tecnológico, científico e econômico, tem alterado de forma irreversível o meio ambiente do Planeta, com processos degenerativos profundos na natureza.

Vivemos uma crise que é ecológica (esgotamento progressivo da base de recursos naturais) ambiental (redução da capacidade de recuperação dos ecossistemas) e político institucional (ligado aos sistemas de poder para a posse, distribuição e uso dos recursos da sociedade). (GUIMARÃES, 1992, p.20).

As questões ambientais impõem à sociedade a busca de novas formas de pensar e agir, individual e coletivamente, de novos caminhos e modelos de produção de bens para suprir as necessidades humanas. As relações sociais não podem perpetuar as desigualdades e a exclusão social, nem impedir a sustentabilidade ecológica. Pode-se perceber que a complexidade da natureza e da interação sociedade/natureza exige um trabalho que explicita a correlação entre os seus diversos componentes.

Dentre os problemas socioambientais, o mais visível, e que tem adquirido enormes dimensões, são as cidades, os núcleos favelados que se adensam quanto maior a crise econômica e social. Esse problema é também consequência da falta de políticas públicas habitacionais. Sem alternativa, a população mais pobre acaba ocupando encostas, morros, locais impróprios para moradia, sofrendo com enchentes, desabamentos, esgoto a céu aberto, lixo, enfim, sem as mínimas condições sanitárias.

O crescimento acelerado da população, aliado a um consumo excessivo e a uma economia globalizada, tem trazido grandes preocupações aos ambientalistas, sociólogos, ecologistas etc. O Planeta está no seu limite, e seu capital natural/humano acaba sofrendo profunda alteração com impactos socioambientais que vão desde a fome, miséria, desigualdade, violência e desemprego às reações adversas da natureza, que, por sua vez, vem castigando várias regiões a nível global. Entretanto, a falta de percepção por parte da humanidade, cria e recria seu espaço à custa da apropriação da natureza, impede-a de visualizar a complexa relação homem e meio ambiente.

Muitas cidades já se encontram com sua capacidade superada, configurando um quadro de degradação transnacional. Para acomodar o modelo social vigente, seria necessário um planeta muito maior.

O capital natural da terra vem sendo ameaçado a cada dia pelos avanços da fronteira econômica, expansão agrícola, assentamentos humanos desordenados, desmatamentos e especulações imobiliárias que, por falta de projeto de prevenção, acabam remediando os danos depois de fragmentá-los. E o custo para inverter o problema é tão alto que fica impossível reconstruir os ecossistemas agredidos.

O exercício da cidadania participativa poderia ser o caminho para uma sociedade sustentável. A maioria da população não participa de ações sociais que visem à promoção da qualidade de vida, de uma ação que busque uma relação mais transparente entre a sociedade e o poder instituído. O que se tem é uma sociedade que continua querendo dominar a natureza ao invés de interagir com ela. Ainda apresentam ações predatórias e potencialmente ameaçadoras da vida na terra. Faltam projetos que questionem as desigualdades sociais e os princípios de uma justiça ambiental, temas importantes na busca pela sustentabilidade.

A natureza passa a ser objeto mercadológico, produzido num processo de privatização do uso do meio ambiente comum, especificamente do ar e da água, do qual a humanidade depende. E é o custo econômico e social desse comércio que torna preocupante, já que passa a ser inadequado ao desenvolvimento. Portanto, os seres humanos, na qualidade de membros do planeta terra, precisam, urgentemente, perceber que a sustentabilidade deve existir tanto nos ecossistemas quanto na sociedade humana, bem como nas formas sociais de apropriação e uso desses recursos do ambiente.

Neste sentido, trabalhar uma conceituação de meio ambiente que inter-relacione ambiente social e ambiente natural, mediada pelo direito a uma qualidade de vida digna, é relevante para uma referência de ações em educação, com questões ambientais que considerem os elementos fundamentais da relação sociedade-natureza.

Havemos de considerar que, embora o homem (qual?; quem?; lá ele, como sabiamente dizem os baianos) seja quase sempre, quem desencadeie ações de interferência na natureza, em muitos casos, as mudanças catastróficas ou os processos evolutivos no meio físico, determinam mudanças na sociedade por vezes de forma traumática para muitas pessoas. (OLIVEIRA, 2000, p. 84).

Por isso, para que se possa compreender a questão ambiental, torna-se necessária uma ruptura com aproximações particularizadas e fragmentadas da realidade, ou seja, proporcionar o entendimento das causas da problemática ambiental para que não haja adoção de soluções equivocadas e prejudiciais à população. Toda investigação sobre o meio ambiente e recursos naturais deve contemplar um enfoque do homem inserido em seu meio, com uma abordagem que inter-relacione os aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais, científicos, tecnológicos, ecológicos, legais e éticos.

2.3 Educação Ambiental e coleta seletiva de lixo

A educação tem um papel central para a construção de um mundo socialmente justo e ecologicamente equilibrado. Isso requer responsabilidade individual e coletiva em âmbito local, estadual, nacional e mundial. Evidentemente, a educação sozinha não é suficiente para mudar os rumos do Planeta, mas, certamente, é condição necessária para tanto.

Nesse contexto, fica evidente a importância de educar os brasileiros para que ajam de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro, aprendendo a exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda a comunidade, nas suas relações com o meio ambiente.

Em nível de legislação, a Educação Ambiental aparece na Lei nº 6.938/81, que instituiu a “Política Nacional do Meio Ambiente”. A constituição de 1988 assimilou a legislação ordinária e estabeleceu como incumbência do poder público: “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para

a preservação do meio ambiente” (art. 225, § 1º, VI). A Educação Ambiental foi inserida primeiramente na estrutura administrativa dos órgãos públicos de meio ambiente, em vez de ser objeto de trabalho do sistema educativo. Com a atuação da mídia e a falta de conhecimento adequado da população, seus conceitos e objetivos gerais estão, ainda hoje, relacionados somente aos estudos de conservação. (SATO, 2003, p. 63).

O destino final do lixo é um dos agravantes da degradação do meio ambiente. A coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos são alternativas para redução do volume de lixo em aterros ou lixões. A reciclagem permite a diminuição da quantidade de lixo produzido com o reaproveitamento de diversos materiais, ajudando a preservar alguns elementos da natureza. Os programas de coleta seletiva que se consolidaram vêm-se traduzindo também em alternativas de geração de renda para a manutenção e sobrevivência de muitas famílias. Temos, porém, muito a pesquisar e aprender sobre coleta seletiva, como um fator importante para o melhoramento da qualidade e da quantidade dos materiais a serem reciclados.

As campanhas educativas contribuem para mobilizar a comunidade, para sua participação efetiva e ativa na implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos, separando os materiais recicláveis e/ou reutilizáveis diretamente na fonte de geração. Cabe ressaltar o papel da sociedade no desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental, pois a reciclagem, por si só, não pode ser considerada a solução. A mudança de hábitos e atitudes pode levar a sociedade a tomar medidas mais abrangentes, com ações que minimizem a quantidade de resíduos na própria fonte geradora, consumindo menos e reutilizando embalagens descartáveis, por exemplo.

Dessa forma, a Educação Ambiental, como processo educativo, permanente e contínuo, que visa desenvolver uma filosofia de vida ética e moral, de maior harmonia e respeito com a natureza e entre os homens, pode propiciar conhecimentos e o exercício da cidadania para uma atuação crítica e consciente dos indivíduos e grupos. Ela é indispensável para a implementação de projetos direcionados aos resíduos sólidos.

O desenvolvimento da consciência ambiental pode ser traçado, ao longo das últimas décadas, com base em uma série de eventos. Em âmbito internacional, as Conferências de Estocolmo (1972) e a da Tbilisi (1977) que originaram as primeiras manifestações da Educação Ambiental. Pode-se destacar também Limites para o Crescimento (1972), o Relatório Brandt (1980), Estratégia Mundial de Conservação (1980), o Relatório de Brundtland (1987), e a Agenda 21(1992), realizada no Brasil. Entretanto, a Educação

Ambiental, assim como a própria educação, ainda caminha lentamente no processo de efetivação de mudanças nas atitudes e comportamentos humanos em relação ao ambiente.

Nos signatários, pessoas de todas as partes do mundo, comprometidos com a proteção da vida na Terra, reconhecemos o papel central da educação na formação de valores e na ação social. Nos comprometemos com o processo educativo transformador através de envolvimento pessoal, de nossas comunidades e nações para criar sociedades sustentáveis e equitativas. Assim, tentamos trazer novas esperanças e vida para nosso pequeno tumultuado, mas ainda assim belo planeta. (SATO, 2003, p. 17).

A Educação Ambiental constitui um importante instrumento de mobilização da comunidade para mudança de hábitos e comportamentos, especialmente em projetos relacionados à coleta seletiva. Entre seus objetivos, princípios e finalidades expressos na Conferência de Tbilisi, de acordo com Dias (1998) e Guimarães (1992), estão:

- Ser um processo contínuo e permanente, iniciando em nível pré-escolar e estendendo-se por todas as etapas da educação formal e informal, adotando a perspectiva interdisciplinar e utilizando as especificidades de cada matéria de modo a analisar os problemas ambientais através de uma ótica global e equilibrada;
- Examinar as principais questões relativas ao ambiente tanto do ponto de vista local como nacional, regional e internacional, para que os envolvidos tomem conhecimento das condições ambientais de outras regiões;
- Inter-relacionar os processos de sensibilização, aquisição de conhecimentos, habilidades para resolver problemas e especificações dos valores relativos ao ambiente em todas as idades, enfatizando, sobretudo, a sensibilidade dos indivíduos em relação ao meio ambiente de sua própria comunidade;
- Levar em conta a totalidade do ambiente, ou seja, considerar os aspectos naturais e construídos pelo homem, tecnológicos e sociais, econômicos, políticos, histórico-culturais, estéticos.

É necessário ressaltar que, embora recomendada para todas as conferências internacionais, exigida pela Constituição e declarada como prioritária por todas as instâncias de poder, a Educação Ambiental está longe de ser uma atividade tranquilamente aceita e desenvolvida, porque ela implica mobilização por melhorias profundas do ambiente. Ao

contrário, quando bem realizada, a Educação Ambiental leva a mudanças de comportamento pessoal e de atitudes que podem ter importantes consequências sociais.

Analisando todo o processo que o resíduo perfaz (geração ao destino final), tem-se como instrumento fundamental para o trabalho educativo a promoção da Educação Ambiental, já que esta constitui um processo que integra conhecimentos, valores e participação social, objetivando a promoção da conscientização das pessoas a respeito da crise ambiental e do papel que cada um desempenha como co-responsável pelos problemas, e a respeito das possibilidades de cada um participar das alternativas de solução, procurando despertar o comprometimento do cidadão, já que a crise ambiental e a crise social se confundem e são frutos de uma crise mais profunda e mais geral desse momento da história da humanidade. Torna-se obrigatória, portanto, a criação de mecanismos para diminuir a geração exacerbada de resíduo, e reciclar é um ato ecológico e sensato, evitar a geração de lixo é mais inteligente e consciente.

O consumo sustentável deve estar associado também à reciclagem dos resíduos gerados, ou seja, introduzindo-os novamente no sistema produtivo de forma que se transformem em novos produtos. É necessário mobilizar a comunidade para sua participação efetiva e ativa na implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos, separando os materiais recicláveis e/ou reutilizáveis diretamente na fonte de geração e descartando-os seletivamente. Por outro lado, para que a coleta seletiva seja colocada em prática, é preciso incentivar a implantação de projetos que visem à organização de catadores de resíduos, os quais são os mais afetados pela ausência de políticas públicas e pelo contato direto com o lixo, estando sujeitos à contaminação e doenças. Portanto, qualquer programa de coleta seletiva deve envolver diretamente os catadores que sobrevivem e retiram seu sustento da comercialização dos materiais recicláveis, muitos trabalhando nos lixões.

A essência do consumo sustentável é criar nos consumidores a consciência ecologicamente seletiva, desenvolvendo dentro do cotidiano novos hábitos de consumo, mais responsáveis, com menor volume de desperdício. Deve-se educar primeiramente para a redução, afinal nem tudo que se consome é realmente uma necessidade. Deve-se passar a observar as necessidades “reais” e as “criadas” pela mídia. Posteriormente, deve-se educar para a reutilização, uma vez que muito dos produtos que a população consome podem servir para novos usos. A introdução dessa prática também minimiza os impactos dos descartáveis.

É neste contexto que devem surgir os programas de coleta seletiva, no intuito de colaborar e encontrar soluções na Educação Ambiental. A coleta seletiva, ao se consolidar, constitui-se alternativa e dá suporte para que outras cidades consigam se organizar.

Nesse sentido, Galvão (2000) destaca que uma das condições para a expansão da reciclagem é o desenvolvimento de ações exemplares de articulação entre Educação Ambiental, coleta seletiva e responsabilidade social envolvendo escolas, empresas e organizações não governamentais. Tal articulação viabiliza o ciclo completo da reciclagem, além de beneficiar entidades sociais. Não é novo o fato de que as cidades produzem, diariamente, milhares de toneladas de lixo, e que esse é um problema que vem se tornando cada vez maior. No entanto, está-se chegando a um ponto em que já não é mais possível prosseguir sem que medidas mais eficazes sejam tomadas. Os aterros já não conseguem absorver tanto lixo, e a degradação do meio ambiente está tomando proporções perigosas para a sobrevivência no Planeta. Os rios e represas estão contaminados, ratos e insetos proliferam, as ruas estão sujas favorecendo todo o tipo de doenças. Em função disso, o Poder Público e a própria sociedade vêm buscando soluções que preservem o meio ambiente e a própria vida.

Para se implantar a coleta seletiva de lixo, o primeiro passo é gerar conscientização, elaborar um plano para conscientizar os moradores das vantagens da coleta seletiva. Isso pode ser feito através de palestras, cartazes informativos, manuais de coleta seletiva. O importante é mostrar que a coleta seletiva é algo fácil, além de vantajoso. Basta o desejo e a boa vontade de todos.

A coleta seletiva vem sendo considerada uma solução para o problema do lixo. Com ela, pode-se separar os materiais recicláveis dos não recicláveis. Isso quer dizer que uma parte do lixo pode ser reaproveitada, deixando de se tornar uma fonte de degradação para o meio ambiente e tornando-se uma solução econômica e social, passando a gerar empregos e lucro.

São muitas as vantagens da reciclagem do lixo, como:

- Diminui o consumo de matérias-primas virgens (muitas delas não são renováveis e podem apresentar ainda exploração dispendiosa);
- Contribui para diminuir a poluição do solo, água e ar; melhora a limpeza da cidade e a qualidade de vida da população;
- Prolonga a vida útil de aterros sanitários;

- Melhora a produção de compostos orgânicos;
- Gera empregos para a população não qualificada e receita para os pequenos e micro empresários;
- Gera receita com a comercialização dos recicláveis;
- Estimula a concorrência, uma vez que os produtos gerados a partir dos reciclados são comercializados em paralelo àqueles gerados a partir de matérias-primas virgens;
- Contribui para a valorização da limpeza pública e para a formação da consciência ecológica.

Novos hábitos devem começar a fazer parte do cotidiano das pessoas. É a única saída viável e inteligente que o ser humano pode tomar neste momento preocupante para garantir a qualidade de vida e preservar o Planeta, já que as fontes naturais não se recuperam tão rapidamente. O grande problema a ser resolvido é: “O que fazer com o lixo que é produzido?” As alternativas que predominam hoje estão longe de ser a melhor opção.

A coleta seletiva é uma forma caseira, prática e simples de ajudar a preservar o meio ambiente e atrair aquelas pessoas ou empresas que têm a possibilidade de colaborar e fazer com que esta ideia atinja o maior número de residências possível ajudando a manter o bairro, a cidade, o país, enfim, o Planeta mais limpo.

Imensas quantidades de lixo são produzidas pela sociedade. Milhões de toneladas de materiais potencialmente valiosos são desperdiçados. Este fato também contribui para aumentar os problemas ambientais, através da poluição causada a partir dos "lixões" e aterros sanitários e a diminuição crescente dos recursos naturais.

Pode-se considerar que a preparação para as mudanças necessárias nesse sentido depende da compreensão coletiva das crises que ameaçam o futuro do Planeta. As causas primárias de problemas, como o aumento da pobreza, da degradação humana e ambiental e da violência, podem ser identificadas no modelo de civilização dominante, que se baseia na superprodução e superconsumo para uns e em subconsumo e falta de condições para produzir para a maioria.

Conforme Sato (2003), a Educação Ambiental deve gerar, com urgência, mudanças na qualidade de vida e maior conscientização, assim como harmonia entre os seres humanos e

destes com outras formas de vida. É fundamental que as comunidades planejem e implementem suas próprias alternativas às políticas vigentes. Dentre essas alternativas está a necessidade da abolição dos programas de desenvolvimento, ajustes e reformas econômicas que mantêm o atual modelo de crescimento, com seus terríveis efeitos sobre o ambiente e a diversidade de espécie, incluindo a humana.

A busca de diretrizes para uma política de desenvolvimento e conservação dos recursos naturais deve pautar-se pelo esclarecimento de uma nova ética, que exige novas reflexões e ações sobre a dignidade, as contradições, as opressões e as desigualdades, e que considere a qualidade de vida como um elemento mediador na relação sociedade-natureza.

Conforme Oliveira (2000), a Educação Ambiental busca novas ideias, comportamentos, tanto individuais quanto coletivos. Ela deve começar em casa, ganhar as praças e as ruas, atingir os bairros e as periferias, evidenciar as peculiaridades regionais, apontando para o nacional e o global. Deve gerar conhecimento local sem perder de vista o global. Precisa, necessariamente, revitalizar a pesquisa de campo, no sentido de uma participação que envolva pais, alunos, professores e comunidade. É um passo fundamental para a conquista da cidadania.

Em função disso, torna-se necessária a consolidação de um entendimento mais amplo do processo de Educação Ambiental, ou seja, de que a educação, ao trabalhar com as questões ambientais, não se reduza ao ensino ou à defesa da ecologia. A Educação Ambiental deve, sim, ser encarada como um processo voltado à análise da questão ambiental sob sua perspectiva histórica, antropológica, econômica, social, cultural e ecológica. Enfim, como educação política à medida em que as decisões políticas dão lugar às ações que afetam o meio ambiente.

2.4 Desenvolvimento sustentável

O desenvolvimento econômico é importante e necessário, mas o que se vê é que cada país luta pela sobrevivência e pela prosperidade sem levar em consideração o impacto que causam aos demais. Diante disso, esquece-se que há somente “uma terra” da qual todos dependem para a conservação da vida.

Nesse sentido, é importante ressaltar que a deteriorização ambiental não é um problema, mas um processo que afeta a todos de diferentes formas, seja no Brasil ou em outros países. Além disso, não é uma consequência inevitável do progresso humano, mas uma característica predominante que traz problemas ambientais, desigualdade e injustiça social. Muitas sociedades sucumbiram devido ao uso excessivo dos seus recursos naturais.

A concepção de desenvolvimento sustentável representa a tentativa de buscar o equilíbrio e a harmonia da natureza. O problema não consiste na escolha entre crescimento e qualidade do meio ambiente, mas sim tentar harmonizar objetivos socioeconômicos e ambientais, mediante a redefinição dos padrões de uso dos recursos naturais.

Conforme Becker (2001) é possível dizer que os problemas ambientais derivam da falta de desenvolvimento, e de consequências inesperadas de certas formas de crescimento econômico. Além disso, pouca atenção tem sido dada aos métodos e ao espaço de tempo necessário para a regeneração dos sistemas naturais renováveis. O autor ainda afirma que “desenvolvimento econômico e meio ambiente encontram-se em uma relação recíproca: atividades econômicas transformam o meio ambiente e o ambiente alterado constitui uma restrição externa para o desenvolvimento econômico e social” (BECKER, 2001, p. 170).

Um ponto importante que deve ser ressaltado é que esses problemas ambientais enfrentados atualmente não são novos, apenas a compreensão de sua complexidade é recente. As preocupações anteriores só se baseavam nos efeitos do desenvolvimento sobre o meio ambiente, agora também se baseiam em como o desgaste ambiental pode afetar o desenvolvimento econômico.

No Primeiro Mundo concentra-se a poluição da riqueza: usinas nucleares, chuva ácida, consumo suntuário, montanhas de lixo aterrado, doenças provocadas pelo excesso de alimentos, álcool, drogas e medicamentos. No Terceiro Mundo concentra-se a poluição da miséria: subnutrição, ausência de água potável e esgotos, lixões a céu aberto ou simplesmente jogados nas ruas, ausência de atenção médica e de medicamentos, consumo de álcool e drogas. No Primeiro Mundo há uma perda progressiva do sentido da vida motivada por uma concepção unilateralmente materialista da vida humana; no Terceiro Mundo há uma degradação generalizada do sentido da vida, provocada por uma concentração extrema da riqueza, que deixa sem horizontes as maiorias miseráveis. (BECKER, 2001, p. 173).

Diante disso, pode-se dizer que o desenvolvimento não se mantém quando a base de recursos ambientais se deteriora. O meio ambiente não pode ser protegido quando o crescimento não leva em conta as consequências da destruição ambiental. Então, não só os

desgastes ambientais estão interligados – desmatamentos, erosão do solo -, mas também os desgastes ambientais e os padrões de desenvolvimento se interligam, ameaçando o desenvolvimento econômico.

De acordo com Becker (2001), a economia não pode mais ser vista como um sistema dissociado do mundo da natureza, uma vez que as sociedades humanas não podem sobreviver sem os gases e o clima da baixa atmosfera, sem água e os recursos da litosfera, sem a fotossíntese e ação microbiana no solo.

As novas regras econômicas são necessidades à medida que o desenvolvimento sustentável se torna objetivo econômico mais consensual. Assim, todos os países, sejam eles ricos ou pobres, precisam buscar um tipo de desenvolvimento que integre conservação e ampliação dos recursos naturais.

Atualmente, apesar da importância que se dá à concepção de desenvolvimento sustentável, o mundo todo se dirige para caminhos que desafiam qualquer noção de sustentabilidade. Essa mudança é um processo que, na sua dinâmica, deve procurar envolver e inter-relacionar as esferas: econômica, social, política e ambiental.

Segundo Guimarães (1992), todos estão diante de um desafio: perpetuar o padrão atual de desenvolvimento (os países mais desenvolvidos consomem intensivamente os recursos naturais, permitindo um elevado grau de consumo que contrasta com as carências do mundo subdesenvolvido) ou rever esses padrões em benefício de um modelo que exerça menor pressão sobre a base dos recursos naturais e permita um desenvolvimento mais justo.

A percepção biofísica, econômica, social, cultural e política exigida pelo desenvolvimento sustentável é bem outra da do desenvolvimento proposto, praticado tradicionalmente e predominante. Essa nova percepção é fundamental para a busca de um novo padrão de desenvolvimento econômico apoiadas numa melhor qualidade de vida para as gerações do hoje e do amanhã. No entanto, a economia não pode deixar de lado as leis da entropia e da biologia. Afinal, não pode haver desenvolvimento econômico sem um desenvolvimento humano que o proceda e o acompanhe. (BECKER, 2001, p. 179).

Importante ter-se a noção clara dos limites de dependência dos componentes naturais e dos limites de inserção humana na natureza. Esses necessitam de melhor dimensionamento e esclarecimento. Somente assim se torna possível a adoção de práticas conservacionistas e de políticas de recuperação ambiental e de desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento local é um modo de promover um desenvolvimento que leve em conta as dimensões econômica, social e ambiental para tornar dinâmicas as potencialidades identificadas. Nesse contexto, pode-se considerar que a coleta seletiva de lixo contribui para o desenvolvimento local, pois inclui a camada excluída da população e atua como elemento de transformação social, econômica e ambiental. Agrega renda e ainda contribui para a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável.

2.5 Gerenciamento de lixo urbano

O gerenciamento integrado de resíduos sólidos, ou o gerenciamento de lixo urbano implica tratamento e disposição final do lixo, elevando assim a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade. Ele leva em consideração as características das fontes de produção, o volume e os tipos de lixo para que possa ser dado tratamento diferenciado e disposição final adequada às peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais.

Conforme Vilhena (2000), no gerenciamento são priorizados programas de limpeza urbana, enfocando meios para que sejam obtidos a máxima redução da produção de lixo, o máximo reaproveitamento e reciclagem de materiais e, ainda, a disposição dos lixos de forma mais sanitária e ambientalmente adequada, abrangendo toda a população e a universalidade dos serviços. Essas atitudes contribuem para a redução dos custos do sistema, além de proteger e melhorar o ambiente.

Ao se verificar fatos da história, conforme diz Grippi (2001), “nos deparamos em uma situação sem precedentes com relação ao lixo: nossos espaços de reserva estão diminuindo e a terra parece que está se tornando pequena demais para a crescente população mundial”. O homem está pressionando a Terra cada vez mais, o que causa o desequilíbrio de seus ecossistemas, afetando todas as espécies.

No Brasil, de cada 100 habitantes, 75 moram em cidades e o restante na zona rural. Esta migração crescente da zona rural para as grandes cidades desequilibra o gerenciamento do lixo, forçando as prefeituras a correrem contra o tempo em disponibilizar lugares para a disposição correta do lixo urbano. (GRIPPI, 2001, p. 19)

A disposição final do lixo no Brasil está estatisticamente representada no quadro 01:

Quadro 01 – Disposição Final do Lixo no Brasil

80 %	Lixão a céu aberto
13%	Em aterros controlados
5%	Em aterro sanitário
1%	Usina de reciclagem
0,9%	Usina de compostagem
0,1%	Usina de incineração

Fonte: (GRIPPI, p.19).

Para Grippi (2001), o resultado da desproporção entre a disposição correta do lixo faz com que grande parte dele não seja coletado, permanecendo nos logradouros ou sendo descartado em lugares públicos, terrenos baldios, encostas ou cursos de água. O lixo disposto de forma incorreta é danoso para o meio ambiente, pois alguns levam centenas de anos para se decompor na natureza, conforme mostra o quadro 02:

Quadro 02 – Tempo de Decomposição do Lixo

Resíduo	Tempo
Jornais	2 a 6 semanas
Embalagens de papel	1 a 4 semanas
Guardanapos de papel	3 meses
Pontas de cigarros	2 anos
Palitos de fósforos	2 anos
Chicletes	5 anos
Casca de frutas	3 meses
Náilon	30 a 40 anos
Copinhos de plástico	200 a 450 anos
Latas de alumínio	100 a 500 anos
Tampinhas de garrafa	100 a 500 anos
Pilhas e baterias	100 a 500 anos
Garrafas de vidro ou plástico	Mais de 500 anos

Fonte: GRIPPI, 2001, p. 19.

O gerenciamento implica busca contínua de parceiros, especialmente lideranças da sociedade e das entidades importantes na comunidade, para comporem o sistema. Políticas, sistemas e arranjos de parceria diferenciados deverão ser articulados para tratar, de forma específica, os lixos recicláveis, tais como o papel, metais, vidros e plásticos; lixos orgânicos passíveis de serem transformados em composto orgânico para enriquecer o solo agrícola; entulho de obras, decorrentes de sobra de materiais de construção e demolição, e finalmente os lixos provenientes de estabelecimentos que tratam da saúde. Esses materiais devem ser separados na fonte de produção pelos respectivos geradores, e daí seguir passos específicos para a remoção, coleta, transporte, tratamento e destino correto. Consequentemente, os geradores têm de ser envolvidos, de uma forma ou de outra, para se integrarem à gestão de todo o sistema.

Por fim, o gerenciamento integrado revela-se com a atuação de subsistemas específicos que demandam instalação, equipamentos, pessoal e tecnologia, não somente disponíveis na prefeitura, mas oferecidos pelos demais agentes envolvidos na gestão, entre os quais se enquadra a própria população, empenhada na separação e acondicionamento diferenciado dos materiais recicláveis em casa:

- Os grandes geradores, responsáveis pelos próprios rejeitos;
- Os catadores, organizados em cooperativas, capazes de atender à coleta de recicláveis oferecidos pela população e comercializá-los junto às fontes de beneficiamento;
- Os estabelecimentos que tratam da saúde, tornando-os inertes ou oferecidos à coleta diferenciada, quando isso for imprescindível;
- A prefeitura, através de seus agentes, instituições e empresas contratadas, que, por meio de acordos, convênios e gerenciamento integrado de todo o sistema.

As instituições responsáveis pelo sistema de GRSU (Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos) devem contar com uma estrutura organizacional que forneça o suporte necessário ao desenvolvimento das atividades do sistema de gerenciamento. A concepção desse sistema abrange vários subsistemas com funções diversas, como de planejamento estratégico, técnico, operacional, gerencial, recursos humanos, entre outros, conforme apresentado na figura 01.

As ações de gerenciamento podem ser promovidas por meio de instrumentos presentes em políticas de gestão. Os instrumentos podem ser: econômicos, que compreendem os tributos, subsídios ou incentivos fiscais; instrumentos voluntários, as iniciativas individuais; e os instrumentos de comando e controle, as leis, normas e punições.

ORGANOGRAMA GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS



Figura 01 – Exemplo de estrutura organizacional do Sistema de Gerenciamento Integrado de RSU para um município de pequeno porte. (CASTILHOS JÚNIOR, 2003, p.11).

2.6 Gestão de resíduos sólidos no Brasil

No Brasil, o serviço sistemático de limpeza urbana foi iniciado oficialmente em 25 de novembro de 1880, na cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, então capital do Império.

Naquele dia, o imperador D. Pedro II assinou o Decreto nº 3024, aprovando o contrato de “limpeza e irrigação” da cidade, que foi executado por Aleixo Gary, e mais tarde por Luciano Francisco Gary, de cujo sobrenome origina-se a palavra “gari”, que hoje se denominam os trabalhadores da limpeza urbana em muitas cidades brasileiras.

Dos tempos imperiais aos dias atuais, os serviços de limpeza urbana vivenciaram momentos bons e ruins. Hoje, a situação da gestão dos resíduos sólidos se apresenta em cada cidade brasileira de forma diversa, conforme a sua realidade local, prevalecendo, entretanto, uma situação nada adequada e definitiva.

Nos últimos vinte anos, o Brasil mudou muito seu tipo de lixo. O crescimento acelerado das cidades e ao mesmo tempo as mudanças de consumo das pessoas trouxeram fatores que vêm gerando lixo muito diferente daquele que as cidades brasileiras produziam há quarenta anos. O lixo atual é diferente em quantidade e qualidade, em volume e composição. Hoje cada vez mais a população dos municípios brasileiros concentram-se nas cidades. (GRIPPI, 2001, p. 2).

Conforme Grippi (2001), cada brasileiro hoje gera, em média, 500g de lixo por dia, ou seja, 100.000 toneladas por dia de lixo gerado em todo país. Aliado a este problema, vem a baixa eficiência da grande maioria das prefeituras brasileiras que operam com verdadeiros e vergonhosos lixões a céu aberto, faltando recursos e tecnologias para investimento em aterros sanitários licenciados e oficiais, e, o que seria melhor, incrementar a coleta seletiva para propiciar a reciclagem.

Pode-se dizer que nas cidades mais populosas quanto nas comunidades mais carentes, um número crescente de pessoas e administrações municipais estão se esforçando para encontrar as melhores soluções para as questões do lixo urbano. Mesmo assim, pode-se perceber que ainda há muito por se fazer no Brasil para que bons exemplos sustentáveis possam ser mostrados. Segundo dados do IBGE (2002), 80% da disposição final do lixo é feita em vazadouros a céu aberto, sendo o pior cenário o da região Nordeste.

Considerada um dos setores do saneamento básico, a gestão dos resíduos sólidos não tem merecido a atenção necessária por parte do Poder Público. Com isso, compromete-se cada vez mais a já debilitada saúde da população, bem como se degradam os recursos naturais, especialmente o solo e os recursos hídricos. A interdependência dos conceitos de meio ambiente, saúde e saneamento são hoje bastante evidentes, o que reforça a necessidade de

integração das ações desses setores em prol da melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

No que se refere à disposição final de resíduos sólidos distribuídos de acordo com a população dos municípios, obtidos com a PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, (IBGE 2002)- indicam que 63,6% dos municípios brasileiros depositam seus resíduos sólidos em “lixões”, somente 13,8% informam que utilizam aterros sanitários, e 18,4% dispõem seus resíduos em aterros controlados, totalizando 32,2%. Os 5% dos entrevistados restantes não declararam o destino de seus resíduos. “Problemas atualmente invisíveis podem, em pouco tempo, causar grandes dificuldades para a população. Não há qualquer vantagem no Brasil de hoje deixar a solução para mais tarde.” (GRIPPI, 2001, p. 3).

Segundo o autor, esses problemas são realmente novos se comparados com quatro décadas atrás e, infelizmente, não se resolvem sozinhos. As situações são bem diferentes de município para município, porém pode-se dizer que, diante dos recursos humanos e materiais atualmente existentes e disponibilizados em cada administração pública, as dificuldades são sempre grandes. Mas mesmo apresentando-se de maneiras diferentes, os problemas do lixo incomodam da mesma forma qualquer município.

A produção de lixo nas cidades brasileiras é um fenômeno inevitável, que ocorre diariamente e em composições que dependem do tamanho da população e de seu desenvolvimento econômico. Os sistemas de limpeza urbana, de competência municipal, devem afastar o lixo da população e dar-lhe um destino adequado, tanto ambiental quanto sanitário. Mesmo sendo uma difícil tarefa, o assunto deve ser priorizado nas gestões públicas municipais de todo o país e do mundo.

Pode-se dizer que, apesar dos obstáculos existentes, registra-se nos últimos anos, no Brasil, um aumento do interesse pelo tema “lixo”, bem como um crescente número de iniciativas consistentes neste setor. Os esforços agora devem voltar-se principalmente para que a reciclagem seja compreendida com sua magnitude e limitações, e praticada com enfoques adequados a cada realidade local. O caminho, sem dúvida, é o incentivo e a sensibilização das pessoas e a socialização de informações que contribuam para a formação de cidadãos atentos às questões ambientais e conhecedores das causas e efeitos desses problemas para todos.

As instituições responsáveis pelos resíduos sólidos e perigosos, em âmbito nacional, estadual e municipal, são determinadas através dos seguintes artigos da Constituição Federal, quais sejam:

Incisos VI e IX do art. 23, que estabelecem ser competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas, bem como promover programas de construção de moradias e a melhoria do saneamento básico.”

Já os incisos I e V do art. 30 estabelecem como atribuição municipal legislar sobre assuntos de interesse local, especialmente quanto à organização dos seus serviços públicos, como é o caso da limpeza urbana.

A coleta do lixo é o segmento que mais se desenvolveu dentro do sistema de limpeza urbana e o que apresenta maior abrangência de atendimento junto à população. Ao mesmo tempo, é considerada uma atividade do sistema que demanda maior percentual de recursos por parte da municipalidade. Esse fato se deve à pressão exercida pela população e pelo comércio para que se execute a coleta com regularidade, evitando-se assim o incômodo da convivência com o lixo nas ruas. Contudo, essa pressão tem, geralmente, um efeito seletivo. Quando a administração municipal não tem meios de oferecer o serviço a toda a população, ela prioriza os setores comerciais, as unidades de saúde e o atendimento à população de renda mais alta.

O problema da disposição final assume uma magnitude alarmante. Considerando apenas os resíduos urbanos e públicos, o que se percebe é uma ação generalizada das administrações públicas locais ao longo dos anos em apenas afastar das zonas urbanas o lixo coletado, depositando-o por vezes em locais absolutamente inadequados, como encostas florestadas, manguezais, rios, baías e vales. Mais de 80% dos municípios vazam seus resíduos em locais a céu aberto, em cursos de água ou em áreas ambientalmente protegidas, a maioria com a presença de catadores, entre eles crianças, denunciando os problemas sociais que a má gestão do lixo acarreta.

No tocante ao gerenciamento dos serviços de limpeza urbana nas cidades de médio e grande porte, vem-se percebendo a privatização dos serviços, modelo cada vez mais adotado no Brasil e que se traduz, na realidade, numa terceirização dos serviços, até então executados pela administração pública na maioria dos municípios. Essa forma de prestação de serviços se dá através da contratação, pela municipalidade, de empresas privadas, que passam a executar,

com seus próprios meios (equipamentos e pessoal), a coleta do lixo e a limpeza de logradouros, o tratamento e a destinação final dos resíduos.

Algumas prefeituras de pequeno e médio porte vêm contratando serviços da limpeza urbana, tanto de coleta como de limpeza de logradouros, com cooperativas ou microempresas, o que se apresenta como uma solução para as municipalidades que têm uma política de geração de renda para pessoas de baixa qualificação técnica e escolar.

Como a gestão de resíduos é uma atividade essencialmente municipal e as atividades que a compõem se restringem ao território do Município, não são muito comuns no Brasil as soluções consorciadas, a não ser quando se trata de destinação final em aterros. Municípios com áreas mais adequadas para a instalação dessas unidades operacionais às vezes se consorciam com cidades vizinhas para receber os seus resíduos, negociando algumas vantagens por serem os hospedeiros, tais como isenção do custo de vazamento ou alguma compensação urbanística, custeada pelos outros consorciados.

A sustentabilidade econômica dos serviços de limpeza urbana é um importante fator para a garantia de sua qualidade. Em quase todos os municípios brasileiros, os serviços de limpeza urbana, total ou parcialmente, são remunerados através de uma “taxa”, geralmente cobrada na mesma guia do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU, tendo a mesma base de cálculo deste imposto, ou seja, a área do imóvel (área construída ou área do terreno). Como não pode haver mais de um tributo com a mesma base de cálculo, essa taxa já foi considerada inconstitucional pelo Supremo Tribunal Federal, e assim sua cobrança vem sendo contestada em muitos municípios, que passam a não ter como arrecadar recursos para cobertura dos gastos dos serviços, que podem chegar, algumas vezes, a mais de 15% do orçamento municipal.

De qualquer forma, em todos os municípios, a receita proveniente da taxa de limpeza urbana ou de coleta de lixo é sempre recolhida ao Tesouro Municipal, nada garantindo sua aplicação no setor, a não ser a vontade política do prefeito.

Felizmente, percebe-se, mais recentemente, uma mudança importante na atenção que a gestão de resíduos tem recebido das instituições públicas, em todos os níveis de governo. Os governos federais e estaduais têm aplicado mais recursos e criado programas e linhas de crédito cujos beneficiários são sempre os municípios. Estes, por sua vez, têm-se dedicado com mais seriedade a resolver os problemas de limpeza urbana e a criar condições de

universalidade dos serviços e de manutenção de sua qualidade ao longo do tempo, situação que passou a ser acompanhada com mais rigor pela população, pelos órgãos de controle ambiental, pelo Ministério Público e pelas organizações não-governamentais voltadas para a defesa do meio ambiente.

Entretanto, nos municípios constata-se que somente a pressão da sociedade, ou um prefeito decididamente engajado e consciente da importância da limpeza urbana para a saúde da população e para o meio ambiente, pode mudar o quadro de descuido com o setor. E esse fato só se opera mediante decisão política, que pode resultar, eventualmente, num ônus temporário, representado pela necessidade do aumento da carga tributária ou de transferência de recursos de outro setor da prefeitura, até que a situação se reverta com a melhoria da qualidade dos serviços prestados, o que poderá, então, ser capitalizado politicamente pela administração municipal.

A Constituição brasileira assegura, em seu art. 30, a competência do município em legislar sobre assuntos de interesse local, especificando, ainda, seu papel na organização e prestação desses serviços. Segue quadro com a responsabilidade pelo gerenciamento de cada tipo de lixo.

Quadro 03 - A Responsabilidade pelo gerenciamento de cada tipo de lixo

Tipo de Lixo	Responsável
Domiciliar	Prefeitura Municipal
Comercial	Prefeitura Municipal
Público	Prefeitura Municipal
Hospitalar	Gerador
Especial	Gerador
Industrial	Gerador
Agrícola	Gerador

Fonte: GRIPPI, 2001, p. 23.

A base legal que orienta as ações do município na proteção do meio ambiente apóia-se na seguinte legislação:

- Constituição da República;
- Lei federal nº 6.766/79, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano;

- Lei federal nº 6.938/81, regulamentada pelo decreto nº 99 274/90, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente;
- Legislação Ambiental do Estado e do município;
- Lei Orgânica Municipal;
- Plano Diretor e leis relativas ao uso e ocupação do solo.

No que se refere às ações de limpeza urbana orientadas por instrumentos municipais, pode-se ter: Plano Diretor de Limpeza Urbana; Regulamento de Limpeza Urbana e Código de Posturas Municipais. Segue quadro com as ações obrigatórias no gerenciamento de lixo no município.

Quadro 04 - Ações Obrigatórias no Gerenciamento do Lixo Urbano

Serviço de Limpeza Pública	Metas
Limpeza- Acondicionamento, coleta e transporte	Coletar e transportar todo o lixo pelo qual a prefeitura é responsável; Remediar lixão;
Destinação Lixão ou Aterro	Implantar aterro sanitário;
Final do Lixo - Controlado Aterro Sanitário	Assegurar que a operação atenda a padrões técnicos e ambientais, o que inclui a reutilização da área no futuro.

Fonte: QUADROS, 1997, p. 49.

As prioridades máximas para qualquer modelo de gerenciamento devem ser:

- Coletar todo lixo gerado de responsabilidade da prefeitura;
- Dar um destino final adequado para o lixo;
- Buscar formas de tratamento para o lixo do município, considerando que essas formas só darão resultados positivos e duradouros se responderem a claros requisitos, tanto ambientais quanto econômicos;
- Fazer campanhas ou implantar programas educacionais voltados à conscientização pela limpeza da cidade e incentivar medidas que visem diminuir a própria geração de lixo.

É importante destacar a responsabilidade das prefeituras na especialização do gerenciamento do lixo urbano. Grande parte das prefeituras brasileiras, hoje em torno de 5.507, não fomentam a reciclagem, sequer possuem condições técnicas para tal. O pessoal que compõe o corpo técnico ambiental nos municípios, geralmente integrantes das Secretarias de Meio Ambiente, tem na educação ambiental um forte aliado nesse processo. No entanto, a execução de campanhas de educação ambiental é fator crítico de sucesso, pois a mudança de hábitos e atitudes só acontece com a conscientização. Planejar a educação ambiental no município é uma importante tarefa do secretário de Meio Ambiente.

2.7 Lixo urbano: um problema de todos

Na natureza, a matéria gerada em qualquer processo passa imediatamente a fazer parte de outros processos, numa cadeia interminável, na qual nada se perde, tudo se transforma. Na cidade é diferente, pois de todo lugar onde haja atividade humana sai lixo; é normal. O que não é normal é a sociedade que gera todo esse lixo ignorá-lo depois de descartado, não dando conta de tratá-lo, causando a poluição do ambiente. E a realidade nos grandes centros urbanos é que o lixo cresceu em quantidade e diversidade a ponto de exigir uma tomada de consciência urgente por parte da população, da indústria e dos próprios poderes públicos no sentido de reduzi-lo, modificá-lo e tratá-lo.

Denomina-se lixo os restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. São apresentados nas formas sólida, semi-sólida (com teor de umidade inferior a 85%) ou semi-líquida (este sem capacidade para fluir livremente) (ABNT).

Na escola ou no trabalho, as pessoas produzem, além de outras coisas mais interessantes, muito lixo. São papéis, canetas, sobras de lanches, folhas e mais folhas de papel, tocos de cigarro, embalagens de plástico, latas de bebidas, pedaços de pano, couro, madeira, ferro, material de escritório, material hospitalar usado, restos de atividades industriais e de construção, ou seja, uma infinidade de lixo. Qualquer conserto ou reforma, reunião, feira livre, festa ou tratamento de saúde deixa sobras e restos.

Enfim, o lixo é um elemento inerente à humanidade, principalmente ao modo de vida do homem urbano, sempre buscando materiais nos mais diversos pontos do Planeta, concentrado nas cidades para atender às suas necessidades. Sempre em busca do conforto, o homem cria produtos de difícil assimilação pelos processos naturais de decomposição.

Pode-se dizer que não há apenas um conceito sobre o lixo, mas vários. Lixo pode ser todo e qualquer material sólido que sobra de atividades humanas ou provenientes da natureza, como folhas, terra, areia e galhos de árvores. Lixo pode ser tudo aquilo que perdeu a utilidade, do ponto de vista do homem, ou que ele não quer mais usar. Pode ser também qualquer coisa velha, ou um material inútil, indesejado ou descartado, cuja composição ou quantidade de líquido não permite que escoe livremente.

Todas essas definições são muito relativas, pois dependem do valor que cada um dá às coisas. De qualquer modo, lixo, resíduo sólido ou rejeito, tem a ver com aquilo que sobra, com aquilo que se joga fora, que é sujo, inútil, velho, e não tem mais valor. Já os resíduos sólidos gerados no município podem ser subdivididos em resíduos sólidos rurais e resíduos sólidos urbanos.

Quanto às semelhanças na composição e conforme a tratamento que recebe nas grandes cidades, pode-se destacar a seguinte classificação :

- **Lixo domiciliar** - gerado nas residências, no comércio, nos escritórios, e nos refeitórios e sanitários das indústrias. São restos de alimentos, papéis, plásticos, vidros, metais, folhas e poeira;
- **Lixo industrial** - resultante dos processos industriais. São aparas e restos de materiais, lodos, subprodutos dos processos de fabricação etc.;
- **Resíduos de serviço de saúde** - gerado por hospitais, farmácias, ambulatórios médicos, clínicas veterinárias;
- **Lixo de vias públicas** - resultado de varrição de ruas, limpeza de bueiros, bocas de lobo, canais, terrenos baldios etc.. É composto por terra, folhas, entulhos, detritos diversos, galhos etc.;

- **Entulho de construção civil** - gerado na construção e reforma em obras particulares, públicas, industriais e comerciais. É composto por restos de demolições e sobras de material de construção;

- **Outros** - além do lixo proveniente de portos, aeroportos e penitenciárias, há também os de origens diversas, com ocorrência temporal, podendo constituir-se por veículos abandonados na via pública, animais mortos, produtos resultantes de acidentes etc.

Quanto ao lixo, pode-se considerar que é errado jogá-lo na rua, no rio, nos terrenos baldios, nas encostas dos morros; mas é correto separar restos de comida e material contaminado, embalar separadamente vidros, latas, papel limpos e plásticos e encaminhá-los para que se possam ser reciclados; é mais comum embalar todo o lixo em sacos plásticos e colocá-lo nos locais por onde passam os caminhões coletores.

Mas, em muitas cidades brasileiras nem todo o lixo é coletado, e boa parte é jogada nos rios, áreas de mananciais, córregos, terrenos baldios, nas calçadas e nos lixões. Quem joga? Moradores, comerciantes e, em alguns casos, o próprio Poder Público. E por quê? No caso dos moradores, o que acontece é que nas favelas e outros locais da periferia, há lugares onde o acesso é difícil e os caminhões não conseguem entrar. Quanto aos comerciantes, donos de bares, restaurantes, hotéis e supermercados, o motivo é outro – a busca de soluções baratas. Eles preferem, muitas vezes, contratar serviços de coletores clandestinos, sem registro na prefeitura. Longe da fiscalização, não se comprometem com o destino final do lixo, nem com seu tratamento.

Quanto ao Poder Público, alguns prefeitos, por desconhecerem os danos que podem ser causados à saúde pública e ao meio ambiente pelo lixo mal destinado, ainda permitem que o lixo gerado em suas cidades seja lançado em lixões localizados longe das vistas da população. As prefeituras, por força da lei, são as primeiras responsáveis pela coleta e destinação final do lixo gerado nos municípios.

O lixão é um espaço aberto, localizado geralmente na periferia das cidades, onde o lixo fica apodrecendo, ou então é queimado, causando poluição do ar, do solo e das águas. Essas verdadeiras montanhas, visíveis a qualquer um que passe por esses locais, atraem animais transmissores de doenças (chamados vetores), como insetos e ratos, que se alimentam daqueles restos, e pessoas miseráveis, inclusive crianças, à procura de materiais, objetos e peças que tenham algum valor de revenda, ou que lhes sirvam de algum modo. Muitas vezes

essas pessoas passam a morar próximo ou mesmo sobre o lixão, vivendo em condições subumanas e de uma atividade insalubre como essa.

A decomposição da matéria orgânica ali acumulada gera um líquido escuro, de cheiro forte e desagradável, com alto potencial poluidor, chamado chorume. Com seu volume aumentado pelas águas das chuvas e das nascentes, pode arrastar substâncias perigosas presentes em resíduos industriais e de serviços de saúde, escoando superficialmente e penetrando no solo, que contamina os rios as águas subterrâneas.

Se o lixo permanecer descoberto, a chuva leva a sujeira para córregos e rios, espalhando minúsculos seres por toda parte; ao mesmo tempo o chorume formado nos montes de resíduos, arrasta germes pelo subsolo, contaminando as águas de poços domésticos, através do lençol subterrâneo. (CAVINATTO; RODRIGUES, 1999, p. 33).

Conforme Quadros (1997), os problemas advindos do lixão, como forma de destino final de resíduos, podem ser de ordem:

- **Sanitária:** fogo, fumaça, odor, vetores de doenças-macrovetores (gatos, cachorros, urubus, pombos, etc.); microvetores (moscas, ratos, baratas, fungos etc.);
- **Ambiental:** poluição do ar, poluição das águas (superficiais e subterrâneas), poluição do solo, estética/paisagismo;
- **Operacional:** vias de acessos intransitáveis durante as chuvas;
- **Ausência de controle da área:** falta de cercamento, falta de guardas, presença de catadores;
- **Ausência de controle de resíduos:** inspeção, balança;
- **Ausência de critérios para disposição de lixo no solo:** frente de trabalho, método de manejo do lixo.

Por esses fatores, pode-se dizer que o lixão é uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, caracterizada pela descarga incorreta, e a céu aberto, de lixo sobre o solo, sem haver medidas de controle e de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. É um problema de ordem pública e ambiental.

O tratamento que a sociedade vem dando, desde longa data, à questão do lixo doméstico ou industrial acabou por nos trazer a situações graves e delicadas, principalmente no que diz respeito à saúde e ao meio ambiente. Hoje, é urgente uma mudança profunda nos hábitos e costumes do cidadão comum quanto da política de limpeza pública. (ROHDE, 1997, p. 45).

A coleta do lixo e a limpeza de ruas, parques e locais públicos são responsabilidade da prefeitura, que muitas vezes terceiriza os serviços, contratando empresas particulares. Um ponto importante, além da coleta, é o tratamento do lixo coletado, que consiste em algumas operações para transformar os resíduos, visando ao seu aproveitamento ou à sua redução, através da compactação, da trituração, da compostagem e da incineração.

São várias as maneiras de se classificar os lixos sólidos. As mais comuns referem-se aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e à natureza ou origem, conforme o manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos encontrado em (www.resol.com.br/cartilha 4).

Quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente, de acordo com a NBR 10.004 da ABNT (2004) - Associação Brasileira de Normas Técnicas, os resíduos sólidos podem ser classificados em três classes distintas: classe I (perigosos), classe II (não perigosos não-inertes) e classe III (inertes).

- **Classe I** - Resíduos perigosos: são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
- **Classe II** - Não perigosos: Os códigos para alguns resíduos desta classe encontram-se no anexo H.
- **Classe II A** - Não inertes: Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B - Inertes, nos termos desta Norma. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
- **Classe II B** – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a

concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Outra definição dada ao lixo é quanto à origem ou natureza. Esse é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos. Segundo este critério, os diferentes tipos de lixo podem ser agrupados em cinco classes, a saber:

- Lixo doméstico ou residencial
- Lixo comercial
- Lixo público
- Lixo domiciliar especial:
 - Entulhos de obras
 - Pilhas e baterias
 - Lâmpadas fluorescentes
 - Pneus
- Lixo de fontes especiais:
 - Lixo industrial
 - Lixo radioativo
 - Lixo de aeroportos e terminais rodo-ferroviário
 - Lixo agrícola
 - Resíduos de serviços de saúde.

3 METODOLOGIA

Para o presente estudo, a metodologia utilizada buscou responder à seguinte questão norteadora: Qual a importância da Educação Ambiental na Implantação da Coleta Seletiva de Lixo em Ijuí?

Para explicitar essa questão, a pesquisa foi desenvolvida com os seguintes procedimentos: descrever, conhecer, analisar e evidenciar as questões referentes ao lixo no município, como também as ações existentes e as que deveriam ocorrer, na busca pela solução dos problemas relacionados ao lixo em Ijuí. Esta pesquisa é classificada como um estudo de caso, por ser desenvolvida no âmbito de um município.

No que se refere ao método utilizado, pode-se dizer que a pesquisa utilizou-se do método qualitativo que pressupõe uma abordagem descritiva do problema em questão. Este procedimento explora particularmente a observação, análise documental e entrevistas semi-estruturadas com agentes públicos, para chegar aos resultados esperados na pesquisa.

Conforme Minayo (1994), a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares, pois ela se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes. A abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, que não é quantificável.

As pesquisas que se utilizam da abordagem qualitativa possuem a facilidade de descrever a complexidade de uma determinada hipótese ou problema, de analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos experimentados por grupos sociais, apresentar contribuições no processo de mudança, criação ou formação de opiniões de determinado grupo.

Conforme Vergara (1998), a pesquisa pode ser classificada quanto aos meios e aos fins. Neste caso, esta pesquisa define-se como descritiva e explicativa, pois buscou o levantamento e a sistematização do problema. Também descreve, observa e analisa, e ainda identifica os fatores que acarretam a necessidade de uma gestão integrada dos resíduos sólidos no município, bem como uma coleta seletiva eficiente.

Para esta pesquisa também se utilizou a investigação documental, pesquisa de campo, ou seja, análise dos projetos existentes no município, e ainda pesquisa bibliográfica na internet sobre gerenciamento de resíduos sólidos

Foram também realizadas entrevistas com representantes do Poder Público local, como a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria de Obras e de Planejamento, e a empresa que presta a coleta de lixo no município. Para finalizar, buscou-se analisar todo o material disponível para a pesquisa, bem como entrevistas com representantes dos órgãos públicos envolvidos na questão dos resíduos sólidos e que apontam a situação atual do lixo em Ijuí.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A destinação do lixo é um problema constante em quase todos os municípios, e apesar de ser mais “visível” nas grandes cidades, em Ijuí a situação não é diferente. A partir desta preocupação, surge a ideia de coleta seletiva do lixo para diminuir a poluição e a quantidade do mesmo no aterro municipal.

4.1 A situação do lixo em Ijuí

O município de Ijuí está situado no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Tem uma área total de 906,21 Km², e uma população total de 78.916 habitantes (censo 2010 IBGE). Desses, 91% estão na zona urbana e 9% na zona rural.



Figura 02 - Vista parcial do município de Ijuí/RS

Fonte: (Site Prefeitura Municipal de Ijuí - <http://www.ijui.rs.gov.br/galeria/index/671>)

Conforme o Secretário Municipal de Meio Ambiente, há em Ijuí 23.291 domicílios particulares permanentes. Desses, 19.326 tem seu lixo coletado, e 3.965 dão outro destino

para o seu lixo. São coletadas cerca de 40 a 50 toneladas de lixo por dia, e os resíduos coletados são dispostos no aterro municipal, que recebe em média 1.250 toneladas mensais. É uma quantidade significativa que causa preocupação. A partir desta constatação, verifica-se a necessidade de coleta seletiva eficiente desse lixo como também um destino adequado para o mesmo, priorizando o meio ambiente e a saúde da população.



Figura 03 - Vista parcial aérea do município de Ijuí/RS

Fonte: (Site Prefeitura Municipal de Ijuí - <http://www.ijui.rs.gov.br/galeria/index/671>)

A partir de 2009, um convênio entre a UNIJUI/ITECSOL e o Município de Ijuí vem buscando a inclusão dos catadores por meio de associações. O programa REVIVA (Reciclagem, Vivência e Valorização), instituído pela Lei Municipal nº 5.096, dá amparo legal à ação de apoio às organizações de catadores no município. A equipe do Programa está constituída por representantes de cinco secretarias e cinco coordenadorias municipais, além de representantes da ITECSOL e um representante de cada associação de catadores. Importante ressaltar que o Poder Público Municipal já fez a concessão de terrenos para a construção de dois galpões de triagem. Salienta-se que o aterro municipal está sendo recuperado e em breve será fechado.



Figura 04 - Vista parcial do Aterro Municipal de Ijuí
Fonte: (Site Prefeitura Municipal de Ijuí - <http://www.ijui.rs.gov.br/index/15887>)

Os catadores e catadoras de materiais recicláveis são importantes agentes da coleta seletiva, pois, com seu trabalho, além de contribuir para a limpeza da cidade reduzem a quantidade de resíduo a ser tratado. Diariamente os catadores e as catadoras impedem que uma grande quantidade de material reciclável seja destinada para os aterros sanitários ou para os lixões. O lixo que precisa ser recolhido e reciclado para a sobrevivência do Planeta tem nesses trabalhadores a solução. E estes que precisam de trabalho e renda encontram na coleta de resíduos recicláveis uma alternativa de sobrevivência. Organizar os catadores e catadoras é um desafio também para os gestores públicos, pois uma cidade como Ijuí, que produz 1.250 toneladas mensais de resíduos sólidos, dos quais grande parte é reciclável, precisa ampliar este trabalho através da implementação da coleta seletiva de lixo.

As iniciativas do Poder Executivo são fundamentais para encaminhar Ijuí para um novo patamar no campo da educação e responsabilidade ambiental. A coleta seletiva diminui os custos do município com o recolhimento, podendo reduzir também o número de coletas convencionais semanais. Não há como não produzir lixo, mas é possível reduzir a sua produção e reutilizá-lo. Hoje, as pessoas falam apenas em reciclagem, mas antes disto é preciso desenvolver os trabalhos de Educação Ambiental nas escolas, de conscientização da população, de redução da produção do lixo, da separação residencial para a coleta seletiva e, por fim, a reciclagem.

Os principais problemas relacionados com o lixo nas proximidades das residências são:

- focos e depósitos irregulares de lixo junto a terrenos baldios, sobre passeio público e ruas;
- queima de resíduos dentro da cidade, causando fumaça e poluição;
- rompimento de sacos de lixo, acondicionados nas calçadas, por animais domésticos e catadores de materiais recicláveis,
- período muito longo entre as coletas.

A partir desses itens, passa-se a ver que o lixo é um problema de todos e não de uma parcela da população.

A coleta de lixo em Ijuí é realizada pela Via Norte desde abril de 2011. Essa empresa conta com 3 (três) caminhões para realizar a coleta tanto na zona urbana quanto rural. Atualmente a coleta de lixo é realizada da seguinte forma: Centro - diário e noturno; Bairros - 3 (três) vezes por semana; Zona rural - a cada 30 dias. Essa coleta beneficia tanto a população urbana, quanto a rural.



Figura 05 - Caminhões empresa Via Norte

Fonte: (Site Via Norte - <http://www.vianorteresiduos.com.br/noticias.php>)

Quanto ao lixão, pode-se dizer que ele suporta o lixo há mais de 10 anos, e não respeita as normas ambientais, por isso o município terá que regularizar a situação, ou estará sujeito à multa. Além disso, o Lixão Municipal será fechado, em data ainda a ser definida, e o lixo de Ijuí passará a ser enviado para outro local - destino ainda em discussão - pois o processo está em licitação, e a própria empresa será responsável pela compactação desse lixo que será levado e transportado até esse local.

Conforme o gerente operacional da Via Norte, a coleta seletiva dificulta o recolhimento se a população não colabora, pois outros veículos circulam e outro pessoal trabalha especificamente para isso. Então, a população exerce papel fundamental no sucesso da coleta, caso contrário só atrapalha a coleta normal.

Os materiais tóxicos, como lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias e pneus não são de responsabilidade da empresa. Existem outras ações quanto a isso. No que se refere à colaboração da população para a disposição adequada do lixo nas residências para o recolhimento da empresa, pode-se dizer que colabora em parte, pois já aconteceram acidentes com vidros que são colocados no meio do lixo normal sem a devida identificação.

Não existe uma regra para a disposição do lixo no Lixão pela empresa, mas há um limite de espaço que é respeitado. A empresa conta atualmente com 5 motoristas e 16 coletores, que recebem treinamento da parte operacional e de segurança do trabalho.

O depósito de lixo em locais impróprios de forma irregular também tem sido uma grande preocupação no município. Esse fato tem sido registrado de forma frequente em diversos pontos em Ijuí. Segundo fontes do Poder Executivo, além de denúncias recorrentes, o gasto com limpeza das áreas é alto. Conforme o Secretário do Meio Ambiente de Ijuí, o município tem, em média, de 30 a 40 locais com depósito de entulhos, que são desde terrenos baldios, passeios, ruas, propriedades particulares e áreas pertencentes ao município.

Os casos mais graves do destino inadequado do lixo apresentam riscos à saúde pública ou podem gerar danos ao meio ambiente. No entanto, é difícil punir os culpados, pois não há como descobrir quem deposita o lixo de forma irregular. Nem sempre o proprietário do local é culpado, tornando difícil a aplicação de multas aos que agem de má fé. Enquanto não se chega a uma solução de como coibir a formação de lixões clandestinos, o Poder Público acaba gastando tempo e dinheiro limpando áreas com problemas.

Conforme o Secretário de Obras do município, alguns terrenos são limpos e permanecem assim, e outros recebem a equipe de limpeza, mas voltam a ser usados como depósito irregular de resíduos logo depois de realizado o trabalho. Mesmo depois de cercado o local, e sinalizada a proibição na área, o delito volta a se repetir, ou seja, a própria população contribui para a poluição do meio em que vive, e nem se toca do prejuízo e do mal que pratica contra si mesma.

4.2 Implantando a coleta seletiva de lixo

A coleta seletiva e a reciclagem de resíduos são soluções indispensáveis. Elas permitem a redução do volume de lixo para a disposição final em aterros. O fundamento deste processo é a separação, pela população, dos resíduos.

A implantação da coleta seletiva começa com uma experiência-piloto, que vai sendo ampliada aos poucos. O primeiro passo é a realização de uma campanha informativa junto à população, convencendo-a da importância da reciclagem e orientando-a para que separe o lixo em recipientes para cada tipo de material.

Deve-se elaborar um plano de coleta, definindo a periodicidade de coleta dos resíduos. A regularidade e a eficácia no recolhimento dos materiais são importantes para que a população tenha confiança e participe. Não vale a pena iniciar um processo de coleta seletiva se há risco de interrompê-lo, pois a perda de credibilidade dificulta a sua retomada.

Não há uma fórmula universal para o tratamento do lixo. Cada lugar tem uma realidade e precisa, inicialmente, de um diagnóstico local que considere quantidade e tipo de lixo gerado, como envolver as pessoas, um mural visível, oferta de palestras, analisar o que é feito com o lixo atualmente e o impacto ambiental.

Como se pode ver, a coleta seletiva é bem mais do que simplesmente colocar lixeiras coloridas no quintal; é uma alternativa ecológica correta que auxilia na diminuição da sobrecarga dos aterros sanitários. Além disso, o uso de matéria-prima reciclável diminui a extração das reservas naturais.

À medida que se compreende que o problema dos resíduos sólidos não se resolve apenas com tecnologias, mas que envolve coleta e tratamento adequados, reconhece-se a importância de se trabalhar na conscientização da população para a coleta seletiva de lixo bem como seu gerenciamento. Isso vale tanto para o Poder Público quanto para a sociedade civil, que tem a responsabilidade de construir alternativas que possam amenizar os problemas relacionados ao lixo urbano.

4.2.1 Execução dos serviços de coleta seletiva

Segundo o projeto apresentado ao município de Ijuí, a empresa contratada deverá manter em condições regulares todos os seus serviços. O contrato será de 36 (trinta e seis) meses corridos, contados a partir da data fixada na “ordem de início”, expedida pelo município de Ijuí - Poder Executivo - podendo ser prorrogado por igual período a critério da Administração Municipal.

A coleta regular de resíduos domiciliares será executada e implantada em todas as vias públicas oficiais e abertas à circulação, no setor central e nos setores norte e sul, devendo ser recolhidos todos os resíduos sólidos colocados nas calçadas, devidamente acondicionados em horários diferenciados da coleta regular.

Os serviços de coleta seletiva serão realizados da seguinte forma: nas regiões em que acontece coleta diária de lixo, será realizada em horários e dias a serem definidos pela contratada, sem prejuízo da coleta diária normal; nas regiões em que acontece a coleta alternada, nos dias pares, ou seja, segundas, quartas e sextas, a coleta seletiva acontecerá na quinta-feira de cada semana; e nas regiões em que acontece a coleta alternada nos dias ímpares, ou seja, terças, quintas e sábados, a coleta seletiva acontecerá na quarta-feira de cada semana, sempre e com ampla e prévia divulgação.

Na zona rural, a coleta regular acontecerá nos 8 (oito) distritos municipais, da seguinte forma:

- Colônia Santo Antônio, Vila Mauá e Povoado Santana, coleta a cada 15 (quinze) dias;

- Vila Itaí, Distrito de Barreiro, Floresta, Alto da União e Chorão, coleta a cada 30 (trinta) dias.

Cabe aos distritos indicar um único local e um único dia, em parceria com a empresa contratada, para o depósito de resíduos e seu respectivo recolhimento. A manutenção e a limpeza dos locais escolhidos pelos distritos para depósito dos resíduos serão de responsabilidade das associações e entidades locais.

A quantidade máxima por domicílio ou estabelecimento comercial não deverá exceder em 100 (cem) litros diários. Quando esse valor ultrapassar, a proponente deverá enviar comunicação ao município para as devidas providências. Serão coletadas cerca de 140 toneladas por mês de resíduos sólidos, domiciliares e comerciais, e cerca de 110 toneladas de resíduos sólido seletivo e reciclável de origem domiciliar e comercial.

Não estão incluídos na classificação de resíduos sólidos domiciliares e comerciais, para efeito de coleta obrigatória entulhos de obras públicas ou particulares, terra, areia, podas de arborização pública ou grandes jardins, resíduos de mudança de domicílio ou reformas de estabelecimentos comerciais, colchões e mobiliários, resíduos de serviços de saúde e animais mortos.

4.3 Importância da Educação Ambiental na coleta seletiva de lixo

Um programa de coleta seletiva bem conduzido tende a desenvolver na população uma nova mentalidade sobre questões que envolvem a economia e a preservação ambiental. O cidadão, ao começar a separar o seu lixo, passa a integrar todo um sistema de preservação do meio ambiente, bem maior e mais concreto do que um mero espectador de todas as campanhas comumente veiculadas em favor da preservação de sua própria espécie. As dificuldades de implementação de um programa como esse são muitas. Pode-se citar como uma das mais difíceis a utilização correta dos coletores pela comunidade, ou seja, fazer com que toda a população colabore com a coleta seletiva.

O envolvimento das pessoas responsáveis pela limpeza, bem como dos catadores e da comunidade em geral é fundamental para o sucesso de um projeto dessa natureza. No caso da

equipe da limpeza, o aumento do trabalho imposto pela coleta seletiva de lixo deve vir acompanhado de algum tipo de compensação imediata. Caso contrário, o projeto dificilmente irá adiante. Por isso, deve ser feito um trabalho periódico de treinamento, conscientização e reavaliação continuada do programa de coleta seletiva.

Aos benefícios indiretos da não disposição final do resíduo coletado seletivamente, e que podem ser quantificados monetariamente, devem ser acrescentados, ainda, os benefícios indiretos ambientais, derivados da diminuição do impacto ambiental proporcionado pelos aterros ou lixões. Este impacto é considerável, principalmente, levando-se em conta que, no Brasil, existe um predomínio de lixões em comparação com os aterros sanitários. Os benefícios indiretos de conservação do meio ambiente são revertidos para a qualidade ecológica da região e para a sociedade em geral.

A implantação da coleta seletiva proporciona vários ganhos para o meio ambiente, tendo em vista que promove a economia de matéria-prima e diminui o nível de poluição da água, do ar e do solo, bem como proporciona uma melhor qualidade de vida às pessoas que sobrevivem da coleta, sejam aqueles engajados em projetos, ou os que realizam a coleta por conta própria. Por isso, pode-se dizer que a coleta seletiva de lixo proporciona vantagens sociais, econômicas e ambientais para toda a população.

Algumas reestruturações devem ser desenvolvidas no setor público municipal, possibilitando melhor controle, manutenção do programa e ações contínuas de Educação Ambiental. Entre outros benefícios socioeconômicos e ambientais, a coleta seletiva pode eliminar o risco de acidentes com catadores e coletores da empresa que presta a coleta, o que reduziria a insalubridade inerente à atividade, e aumentaria significativamente a valorização da atividade do catador como agente ambiental, resgatando a sua cidadania.

A Administração Municipal manifestou preocupação quanto à possibilidade da implantação da coleta seletiva, pois poderia prejudicar as famílias que estão engajadas em projetos no município. Outro problema seria a dificuldade em se obter a participação efetiva da população na separação prévia do lixo domiciliar, o que poderia prejudicar o andamento da coleta seletiva no município. Porém, pode-se dizer que um projeto bem planejado e conduzido, e o incentivo para a população participar, podem eliminar os riscos de um fracasso no seu andamento. Quanto aos catadores, estes podem ser inseridos no projeto, atuando na central de Triagem, não ficando sem seu sustento.

O Secretário Municipal de Meio Ambiente disse que a separação do lixo faz com que materiais inadequados não fiquem na natureza. “Nós temos várias dimensões relacionadas a separação do lixo. Na dimensão social temos a participação de mais de 200 famílias que dependem dos recicláveis para sobreviver, pois das 45 toneladas de lixo que são produzidas em Ijuí, 25% deste total são materiais recicláveis”, disse.

Ele ainda disse que a Saúde Pública também está ligada com a separação do lixo. “A disposição adequada do lixo também é uma questão de Saúde Pública que vem sendo discutida pelo Programa Reviva”, disse. Segundo ele hoje em Ijuí cerca de 4% do lixo está sendo reciclado, mas a meta é de que 20% do lixo produzido no município seja reaproveitado na reciclagem.

É necessário que todos assumam a prática da separação do lixo. Sabe-se que não é fácil mudar os nossos hábitos, mas o importante é querer fazer a mudança para vermos a transformação e também o resultado disso.

Mas afinal o que falta para a coleta seletiva de lixo em Ijuí funcionar? Porque a população não participa efetivamente desse processo? Talvez porque a Educação Ambiental não esteja presente no dia-a-dia da população, e é aí que está o grande problema, se o cidadão não sabe de seu verdadeiro papel não participa efetivamente de todo processo. E não é difícil separar o lixo, basta não misturar. Basta colocar mais uma lata de lixo na cozinha e sensibilizar os membros da família para a importância de separar o lixo úmido do lixo seco. Depois disso cobrar do Poder Público um comprometimento maior com relação à coleta seletiva, pois ela existe sim, mas como fazer parte do processo de maneira adequada?

Dentre as ações recomendadas para a solução dos problemas da disposição inadequada de lixo em Ijuí estão:

- Trabalhos e campanhas de educação e conscientização ambiental;
- Intensificar o sistema de fiscalização, aplicando multas aos infratores;
- Desenvolver opções para a disposição de materiais diversos: galhos, lixo industrial, pneus, etc.;
- Implantar um amplo roteiro para a coleta de resíduos domésticos.

Mas, para que isso aconteça, é necessário que um órgão municipal, com autonomia de ação e com recursos orçados coordene a gestão do lixo no município e priorize a questão da coleta seletiva do lixo. O lixo é gerado por todos, portanto é problema de todos e responsabilidade de toda a sociedade.

Como recomendações para a implantação da coleta seletiva podem-se enumerar:

- a) é necessário um centro de triagem, pois a coleta domiciliar dificulta a separação do material nas diversas categorias de comercialização;
- b) é vital a existência de um centro de estocagem em condições de proteção contra as intempéries, para proporcionar condições de comercialização vantajosas;
- c) é necessário o apoio constante tanto da prefeitura quanto da iniciativa privada interessada na aquisição do produto da reciclagem para viabilizar o processo;
- d) verifica-se que a existência de um caminhão especial, com compartimentação, é desnecessária, podendo ser utilizado um caminhão comum nos dias de coleta seletiva domiciliar;
- e) deve ser prevista uma divulgação continuada do programa, da sua importância para a comunidade e dos seus benefícios para a qualidade de vida em geral, pois o descomprometimento da população pode prejudicar todo o processo.

Há a consciência de que as atividades de mobilização e conscientização da população são importantes. No entanto, a falta de motivação para separar o lixo em casa, muitas vezes é ocasionada pelas condições de coleta ou transporte oferecidas pela Prefeitura. Daí se deduz a importância de planejar e executar adequadamente esses serviços para que não permaneça a ideia: “Eu separava o lixo, mas reparava que o coletor jogava os sacos de qualquer jeito na carroceria do caminhão, misturando tudo. Então para que vou continuar separando? Perda de tempo”.

O Poder Público, executante ou concedente dos serviços de limpeza pública, precisa fazer com que a população atendida entenda o porquê da necessidade de seu envolvimento efetivo para garantir a eficiência dos sistemas implantados de coleta. Por outro lado, a população precisa mostrar ao Poder Público, interessado em angariar a sua participação, quais são as causas do seu não-envolvimento, de modo que o primeiro possa agir corretivamente.

Então, a principal conclusão a que se chega é de que a questão da mobilização das pessoas para a coleta seletiva deve ser tratada considerando a óptica dos vários sujeitos envolvidos.

É preciso que a população veja o problema gerencial do lixo com os olhos do administrador municipal para que se sinta como peça fundamental na difusão das atitudes mais adequadas, entendendo o valor de seu papel no processo. Da mesma forma, é preciso que a administração municipal se coloque da perspectiva da população para saber a importância atribuída à forma de coleta e transporte dos resíduos, de maneira que essa população não se sinta ludibriada em seus esforços de separação do lixo em casa. Portanto, para que a coleta seletiva efetivamente funcione em Ijuí, é preciso fortalecer o espírito de cidadania, que a população assuma a cidade como sua casa e passe a cuidá-la com mais carinho.

A fim de motivar e mobilizar a participação, tanto dos cidadãos quanto dos comerciantes, poderão ser instalados pontos de entrega voluntária - os PEV'S. Trata-se de uma proposta que diminui custos de transporte na coleta diferenciada, um dos empecilhos relatados pela prefeitura e da empresa coletora. Outro ponto fundamental seria que os atuais catadores se inserissem no projeto, seja na coleta ou no centro de triagem. Assim, não seriam prejudicados pelo novo sistema de coleta.

4.4 Ações e projetos municipais em prol do meio ambiente

Conforme relato das entrevistas realizadas, a Administração Municipal de Ijuí vem mostrando, ao longo dos últimos anos, uma constante preocupação com a questão ambiental. Tanto na gestão anterior como nesta, implementou-se uma série de ações no sentido de desenvolver uma nova cultura acerca da importância da preservação ambiental. A seguir, a descrição de alguns projetos ligados à questão ambiental no município de Ijuí.

- **Projeto de Educação Ambiental “Caminhos da Reciclagem”**

Este programa tem como principal objetivo o gerenciamento adequado para os resíduos sólidos domésticos gerados pela comunidade ijuiense, aperfeiçoando o sistema de

coleta seletiva, reciclagem e compostagem. Para alcançar esse objetivo, serão desenvolvidas diversas ações, mas duas são identificadas como centrais:

- a) Campanha educativa, com distribuição de materiais impressos (campanha SE-PA-RE), referentes à classificação dos resíduos, o destino adequado (incluindo composteiras), e os dias de coleta de cada tipo de resíduos, nos bairros do município.



Figura 06 - Material de divulgação campanha SE-PA-RE:

Fonte: (Site Prefeitura Municipal de Ijuí - <http://www.ijui.rs.gov.br/noticia/index/17887>)

- b) Formação de agentes multiplicadores através de atividades orientadoras dos processos de segregação, reciclagem e compostagem, por meio de oficinas educativas:

- Oficina “Mala de reciclagem”: identificar com os participantes quais são os materiais domésticos passíveis de reciclagem, qual é a matéria-prima e o destino adequado. Através da exposição dos materiais para manipulação, questionário e apresentação sistematizadora.
- Oficina “Minha composteira”: oficinas sobre compostagem de lixo orgânico, com material de instruções sobre a instalação de composteiras domésticas, técnicas de disposição dos resíduos, controle da compostagem, tempo de degradação dos materiais e utilizações do composto resultante. A Prefeitura Municipal, por meio da SMMA,

fará a distribuição de composteiras de plástico reciclado para os interessados, que serão cadastrados para que ocorra o monitoramento.

➤ Oficina “Reciclagem na natureza”: trabalho realizado junto a EMATER- IJUÍ, através de visita prévia e posterior. Essa oficina conta com explicações sobre a construção de composteiras, envolvendo cerca de 300 famílias da zona rural de Ijuí.

- **Ecopontos**

Outra preocupação do município é em relação aos pneus, cuja acumulação configura em um problema ambiental cada vez mais grave. Foi pensando nisso que a Coordenadoria da Vigilância Ambiental de Ijuí procurou um local adequado para o armazenamento e a posterior destinação do produto. O antigo prédio da CEASA Regional – próximo ao aeroporto de Ijuí – tornou-se de forma oficial no primeiro ponto de coleta de pneus usados da cidade, tornando-se o “Ecoponto”, que existe desde abril de 2007.



Figura 07 - Ecoponto de pneus em Ijuí
Fonte: (Site Ijuí.com -<http://www.ijui.com/arquivo/6678-13306>)

Ecopontos são locais de destinação de resíduos que causam algum malefício aos seres humanos. No caso de Ijuí, são encontrados dois tipos de ecopontos: um para recolhimento de

pilhas (devido aos metais pesados) e outro para o recolhimento de vidro (por ser altamente cortante e causar acidentes graves quando mal acondicionados).

Há no município mais de 100 Ecopontos. Nesses locais são disponibilizadas bombonas para o armazenamento dos resíduos. O recolhimento é realizado semanalmente com caminhões da prefeitura e também há acompanhamento de responsável técnico da prefeitura. Os vidros coletados são encaminhados a uma empresa do município que realiza a reciclagem desse material. As pilhas são armazenadas para serem enviadas às empresas produtoras.

Todo material armazenado será destinado à indústria de reciclagem. O “Ecoponto” receberá os pneus descartados de borracharias, revendedoras e também o material que é recolhido de lugares impróprios como são os casos de rios ou terrenos baldios, próximos à cidade. A iniciativa garante que um convênio será assinado entre a Prefeitura e a Associação Nacional de Indústria de Pneumáticos (ANIP). O município será o responsável pela armazenagem do material e a ANIP fará o recolhimento para a destinação final do produto.

- **Programa Socioambiental REVIVA (Reciclagem, Vivência e Valorização):**

Esse programa foi instituído pela Lei Municipal nº 5.096, de 07 de outubro de 2009 e tem como público-alvo os catadores de materiais recicláveis de Ijuí, com a finalidade de promover a defesa do meio ambiente, a mudança de comportamento social e a geração de trabalho e renda.

O programa é formado por um grupo de trabalho Socioambiental, com representantes de cinco Secretarias municipais (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria de Desenvolvimento Social, Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo, Secretaria de Educação e Secretaria de Saúde), cinco Coordenadorias municipais (Coordenadoria de Habitação, Coordenadoria de Cultura, Coordenadoria de Desporto e Lazer, Coordenadoria de Trânsito e Central de projetos) e um representante de cada cooperativa ou associação de catadores do município, além de representantes da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) por meio da Incubadora de Economia Solidária. Várias ações relacionadas à coleta seletiva, bem como à atividade dos catadores de materiais recicláveis, foram planejadas e executadas, entre elas:

- A busca qualitativa e quantitativa dos materiais destinados às associações pelo programa de Educação Ambiental, que trabalha com a população do município.
- A criação de associações de catadores, pelo Programa Empreendimentos de Economia Solidária, estimulando a formação técnica, política e pedagógica dos profissionais da reciclagem. Da mesma forma, potencializar a geração de renda dessas pessoas e famílias.
- A construção de galpões de reciclagem. No total serão seis galpões instalados, iniciando-se em 2010. Os galpões irão possibilitar aos catadores um local apropriado para realizar seu trabalho, protegidos da chuva e do frio, além de disponibilizar os equipamentos necessários para a seleção dos resíduos recicláveis.

- **Programa Lâmpada Legal**

O Programa Lâmpada Legal, promovido pela SMMA, visa incentivar a devolução das lâmpadas fluorescentes inutilizadas, contendo vapores metálicos, no local da compra, tendo em vista o potencial poluidor desse tipo de resíduo, enquadrado como perigoso pela normativa da ABNT. Devido aos metais pesados, como mercúrio, este resíduo é considerado perigoso.

- **Projeto Coletivos de educadores (curso de extensão)**

A geração de resíduos ocorre em ritmo muito maior que a capacidade instalada de reciclagem, por isso parte desses resíduos ainda não tem um destino adequado. Nesse sentido, a Educação Ambiental assume uma função importante na mediação entre culturas, saberes, comportamentos diferenciados e interesses de grupos sociais, para realizar as transformações necessárias na promoção de um modelo de desenvolvimento com maior sustentabilidade.

Este projeto tem por objetivo realizar curso de extensão para Formação de Educadores Ambientais, capacitando diferentes grupos de coletivos para atuarem como transformadores, multiplicadores e fiscalizadores da geração, segregação e disposição correta dos resíduos sólidos domiciliares coletados no município de Ijuí. O curso envolverá uma equipe multidisciplinar que irá trabalhar com coletivos educadores, discutindo temas ambientais, de

saúde pública, econômicos e sociais referentes à gestão de resíduos sólidos domiciliares. Tem sua implantação prevista para dezembro deste ano 2011.

- **Projeto “Mais verde mais vida”**

O florestamento nas pequenas propriedades; a transformação do Bosque dos Capuchinhos em Jardim Botânico, também em andamento, são algumas ações em que o município está investindo atualmente. No seu conjunto, o trabalho tem como objetivo a perspectiva de que cada um assuma efetivamente seu papel e se comprometa como cidadão também responsável pela adequada condução desses projetos. Essas iniciativas também abrangem a questão do lixo, pois todas as medidas relativas a ele seja doméstico, ou de outra origem, tem ação do Poder Executivo.

O Poder Público sabe que é importante investir em ações da esfera ambiental. Neste ano foi realizado um concurso para preenchimento de vagas para a Coordenadoria Municipal do Meio Ambiente, e existe também um projeto de arborização das praças, áreas verdes no distrito industrial, e a cada ano mais de 7 mil mudas são distribuídas entre a população por trabalhadores da própria coordenadoria de meio ambiente. Tudo isso é finalizado com o projeto “Mais verde mais vida”, que nada mais é que o incentivo e manutenção dessas árvores plantadas.

- **Programa de fiscalização e Educação Ambiental**

O sistema de fiscalização e controle deverá ser operado pela população, vereadores e equipes de fiscalização da Coordenadoria do Meio Ambiente e Patrulha Ambiental. O sistema de fiscalização compreende:

- fiscalização de lixões clandestinos;
- fiscalização de agrotóxicos;
- fiscalização de resíduo hospitalar e de serviços de saúde;
- fiscalização de terrenos urbanos baldios.

O programa de Educação Ambiental sobre resíduos no município será desenvolvido principalmente por escolas, instituições e órgãos ligados à área. Já a Coordenadoria do Meio

Ambiente terá sua participação mais efetiva nas campanhas desencadeadas sobre o tema, com palestras e distribuição de material educativo, veiculações nos meios de comunicação e orientações para a população.

Com a Educação Ambiental, pode-se perceber que a coleta seletiva e a reciclagem permitem a diminuição da poluição do solo, da água e do ar, evitando assim o desmatamento. Esses benefícios geram ainda a diminuição dos gastos públicos e privados com relação ao lixo.

A mudança de hábito da população, para que ela compreenda a necessidade de separar o lixo que produz, é a parte mais difícil, pois requer esforço e paciência. Por isso, todas as questões que envolvem a coleta seletiva devem ser bem esclarecidas e levadas a sério por todos.

Quanto ao lixo industrial, Ijuí possui uma comissão incumbida de verificar e estipular normas sobre o destino desses resíduos. O órgão deliberativo foi organizado pelo Poder Executivo Municipal, e está composto por membros das secretarias municipais de Planejamento, Obras, Governo, além da Secretaria do Meio Ambiente, do Conselho Municipal de Meio Ambiente (Consema) e pela Associação de Engenheiros e Arquitetos de Ijuí (Assenai).

O município não tem instrução sobre o destino desses resíduos, conforme comenta representante do Consema (Conselho Municipal do Meio Ambiente), que destaca a existência de normas federais, mas que não são respeitadas pela maioria das indústrias. No entanto, isso poderia ser diferente se o município tivesse normas locais, e uma fiscalização rígida.

Outra ação do município se refere à criação de um centro de triagem de lixo. Para isso, a prefeitura já adquiriu um terreno localizado nas proximidades da zona urbana de Ijuí - local ainda não revelado. Nesse local será feita a separação dos materiais, em compartimentos adequados a cada material, seguindo as normas ambientais. Esse local de triagem será cedido a um órgão que queira e possa administrar esse processo, ficando sob sua inteira responsabilidade.

No que se refere à limpeza do município, conforme o prefeito municipal pode-se dizer que a Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano (Smodur) precisa realizar com frequência serviços de limpeza nas bocas de lobo e em diversos locais da cidade, nos

quais a população - embora a permanente realização da coleta por parte da Via Norte - opta por jogar o lixo em locais inadequados. O cidadão precisa conscientizar-se da importância da sua ação com vistas a uma preservação ambiental de melhor resultado.

Com relação às cobranças referentes à questão do lixo, observa-se um paradoxo. As pessoas que jogam o lixo nos locais inadequados não costumam ser cobradas pela mesma população que, via de regra, cobra do Executivo e o aponta como responsável pelos locais nos quais a limpeza não esteja satisfatória. As cobranças dirigidas ao Executivo acontecem, geralmente, em eventos e festas de jovens, que deixam latas e garrafas no chão, muitas destas normalmente já em pedaços.

4.5 As vantagens da coleta seletiva

Benefícios ambientais:

- Redução de custos com a disposição final do lixo (aterros sanitários, incineradores) pela diminuição do volume do lixo a ser disposto;
- Aumento da vida útil dos aterros sanitários;
- Diminuição de gastos com remediação de áreas degradadas pela má destinação do lixo (lixões clandestinos);
- Educação/conscientização ambiental da população;
- Diminuição dos gastos gerais com limpeza pública, a médio e longo prazo;
- Proporciona boa qualidade dos materiais recuperados, uma vez que estes estão menos contaminados pelos outros materiais presentes no lixo;
- Melhoria das condições ambientais e de saúde pública do município;
- Diminuição da exploração dos recursos naturais e da poluição do solo, água e ar.

Benefícios sociais e econômicos:

- Geração de empregos diretos e indiretos com a instalação de centrais de triagem, indústrias de reciclagem na região e ampliação das atividades das indústrias já estabelecidas;
- Resgate social de indivíduos, através da criação de associações/cooperativas de catadores ou o seu trabalho em centrais de triagem;
- Estimula a cidadania, pois a participação popular reforça o espírito comunitário.
- Contribui para a valorização da limpeza pública e para formar uma consciência ecológica.

Atualmente, devido à problemática ambiental, o lixo deixou de ser visto de maneira tão comum. Percebeu-se que a questão era mais complexa do que se pensava, que o impacto no meio ambiente era muito maior e que fatores econômicos e culturais estão diretamente ligados a sua produção, tornando-se um problema de ordem pública e social em qualquer município.

Os fatores que tornam a coleta seletiva e a reciclagem viável convergem todos para a proteção ambiental e a sustentabilidade do desenvolvimento, pois se referem à economia de matérias-primas, a redução da poluição no solo, subsolo, água e ar. Também favorecem a promoção de uma forma de desenvolvimento econômico e socialmente sustentável, pois envolve ganhos para a sociedade como um todo.

“O que para uns é lixo para outros é a oportunidade de emprego e resgate da cidadania.”

5 CONCLUSÕES

É necessário que todos reflitam sobre as questões do cotidiano, que, embora sejam simples como a questão do lixo, mostram a maneira de entender o papel de todos na sociedade, e as relações de respeito e de harmonia do ser humano com o meio ambiente e consigo próprio. Os problemas de coleta seletiva estão ligados à conscientização da população sobre a importância da separação do lixo que ela própria gera.

Todos os cidadãos devem cobrar do governo local a implantação do programa de coleta seletiva. As pessoas acreditam que separar o lixo é uma das formas mais cômodas e objetivas de contribuir com a melhoria da qualidade ambiental. Mas a questão não é só separar, o grande problema é que o Poder Público não sabe responder como deveria a esta demanda, seja por falta de vontade política ou de recursos.

Ijuí conseguiu implantar a coleta seletiva, mas não se sabe por que não tem tido a repercussão que deveria, se é pelo projeto mal conduzido ou desinteresse político pela questão ambiental, ou a “bendita burocracia”, ou ainda a falta da preparação da população através da Educação Ambiental. Uma cidade como Ijuí, que produz 1.250 toneladas mensais de resíduos sólidos, ter somente 4% desse lixo encaminhado para a reciclagem é realmente um percentual muito baixo. Percebe-se que muito ainda pode ser feito para aumentar esse percentual e fazer com que a população participe mais e contribua separando o seu lixo em casa. A coleta seletiva deve ser tratada como uma questão de ordem pública e de máxima prioridade, por dizer respeito à saúde e bem-estar não só de uma parcela da população, mas de toda a sociedade.

Além da preocupação com o meio ambiente, outra problemática que se intensifica não só em Ijuí-RS, mas em todo o mundo, é a pobreza e a exclusão social, restando para essa população o ingresso e a permanência nas atividades de coleta de resíduos sólidos. O lixo se torna aliado no combate à miséria. Em decorrência dessa situação, muitas pessoas acabam buscando no trabalho com o lixo a luta pela sobrevivência.

Como exemplo prático dessa realidade, pode-se citar a ACATA – Associação de Catadores de Lixo Reciclável de Ijuí, que surgiu com um objetivo comum: a luta pela vida. Fica claro então que os catadores que vivem do lixo possuem um único interesse, que é o econômico, para através da renda suprirem suas necessidades emergenciais. O benefício que essa coleta gera para o meio ambiente não é consciente, ou seja, os catadores a fazem por pura necessidade, por estarem excluídos socialmente e não por terem “consciência ecológica”.

Os catadores e catadoras de materiais recicláveis são importantes agentes da coleta seletiva. Com seu trabalho, além de contribuir para a limpeza da cidade, reduzem a quantidade de resíduos a ser tratado. Diariamente eles impedem que uma grande quantidade de material reciclável seja destinada para os aterros sanitários ou para os lixões. O lixo que precisa ser recolhido e reciclado para a sobrevivência do Planeta tem nos catadores e catadoras a solução, e estes precisam de trabalho e renda, e encontram na coleta de resíduos recicláveis uma alternativa de sobrevivência.

A coleta seletiva, além de melhorar a limpeza da cidade, favorece a qualidade de vida de seus cidadãos. Ela possibilita a reutilização de materiais que iriam para os aterros ou lixões, diminui os custos da produção a partir de matérias-primas e o desperdício mediante a conscientização ambiental provocada pela implantação e operação do sistema, cria oportunidade de fortalecimento das organizações comunitárias, principalmente sob a forma de associações que geram renda pela comercialização dos recicláveis.

O Poder Público Municipal de Ijuí deve também criar mecanismos de divulgação da coleta seletiva e segregação do lixo, inserindo folders nas contas de energia elétrica, ou de água, que chegam a todas as casas, e fazer parceria com os meios de comunicação (rádios, jornais e portais virtuais) para campanhas de divulgação dos dias da coleta.

A forma de divulgação é instruir os servidores (agentes de saúde e sanitários) que vão de casa em casa sobre a importância da separação e coleta do lixo e repassar a cada cidadão atendido. A Educação Ambiental pode estar em qualquer lugar, e deve sim ser disseminada. Percebe-se também que tem sido feito muito pouco pela divulgação da coleta seletiva de lixo no município e que boa parte da população não participa por simples falta de informação.

O Poder Público de Ijuí precisa efetivamente “assumir” a coleta seletiva como uma política pública, e investir na Educação Ambiental como um processo contínuo, e importante para o sucesso da implantação da coleta. A partir daí, com a população pronta e preparada

com campanhas de sensibilização e informação, montar um plano de gerenciamento de resíduos sólidos que efetivamente funcione. Por isso, para que a coleta seletiva dê certo, deve haver um bom planejamento, bem como esclarecimento para a população da maneira adequada de separar o lixo, e um calendário dos dias que ela será realizada, alternado com a coleta normal, para evitar transtornos. Essa falta de motivação comprova que certas condições conjunturais afetam bastante a atitude de separar o lixo na fonte, pois a Educação Ambiental começa dentro de casa, não só na rua, nas escolas etc.

A empresa concessionária responsável pela coleta precisa estar também comprometida com a proposta, ouvindo as sugestões da população. Por exemplo, defende-se a ideia de que nos dias em que passa a coleta seletiva em determinada rua, não passe o caminhão coletando o lixo convencional. Existem ainda muitas dúvidas nesse processo, o que vai para reciclagem o que vai para o lixo normal, por isso o que se vê é o caminhão da coleta seletiva passando e lixeiras vazias, e todo esse material que deveria estar separado previamente acaba indo para o lixo normal, e conseqüentemente para o lixão municipal.

Muito se fala em projetos e divulgação em relação ao meio ambiente e a coleta seletiva no município, mas essas ações não têm tido o resultado que deveria, e a quantidade de lixo reciclável recolhido é ainda muito baixa em relação a quantidade gerada, por isso a Educação Ambiental deve estar presente desde a separação em casa até a hora que o caminhão passa em frente as casas e o recolhe.

Realmente a Educação Ambiental é importante no processo de implantação da coleta seletiva de lixo, pois é dela que depende o seu sucesso e efetivação, como no caso de Ijuí. A conscientização ambiental deve estar sempre presente no dia-a-dia da população, mas para isso é necessário informação, divulgação e acima de tudo vontade política, pois dar desculpas, eleger culpados é fácil, mas buscar alternativas e a melhor maneira de motivar a população para separar seu lixo em casa é uma tarefa do Poder Público e uma obrigação dos órgãos ambientais municipais envolvidos em todo processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABES. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico - Metodologias e Técnicas de Minimização e Reciclagem, e Reutilização de Resíduos Sólidos Urbanos. Francisco Ricardo Andrade Bidone (org). Rio de Janeiro, 1999.

ABES. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico-Resíduos Sólidos Urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Armando Borges de Castilhos Júnior (coord). Florianópolis: Editora Rima, 2003.

ABNT 10.004/2004. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>> Acesso em: 10 agosto de 2011.

ATLAS DO MEIO AMBIENTE DO BRASIL. EMBRAPA. Brasília: Terra Viva, 1996.

BAUMAN, Sygmunt. **Globalização: as Conseqüências Humanas**. Tradução de Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BECKER, Dinizar Ferminiano (org). Desenvolvimento **Sustentável - Necessidade e/ou Possibilidade**. 3ª edição. Santa Cruz: Editora UNISC, 2001.

BRANCO, Samuel Murgel. **O Meio Ambiente em Debate**. São Paulo: Editora Moderna, 1999.

CASTILHOS JUNIOR, Armando Borges de. **Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte**. Florianópolis: Editora Rima, 2003.

CAVINATTO, Vilma, RODRIGUES, Francisco. **Lixo: De onde vem? Para onde vai?** São Paulo: Moderna & Salamandra. (Coleção Desafios, 1999).

COTRIM, Gilberto. **História e Consciência do Mundo**. São Paulo: Editora Ática, 1999.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental Princípios e Práticas**, São Paulo. Global, 1998.

FAISTEL, Fernanda. **Desenvolvimento e Sustentabilidade no Município de Ijuí: a experiência da associação dos catadores de material reciclável de Ijuí (consciência ou necessidade?)** Monografia de conclusão de Pós Graduação em Direito Público Municipal. Unijuí - Ijuí, 2006.

FISCHER, Gladinei Gladis. **Resíduos Sólidos e Coleta Seletiva na Região Celeiro**. Monografia de Conclusão do Curso de Geografia, Unijuí - Ijuí, 2004.

FRANTZ, Walter. **Caminhos para o Desenvolvimento pelo Cooperativismo nº 5**. Ijuí: Editora Unijuí, 2003. (Coleção Cadernos Unijuí).

GALVÃO, M. **Reciclagem conquista o respeito do mercado**. In: Revista: Plásticos Modernos, no. 305, dez/jan., 2000.

GRIPPI, Sidney. **Lixo - Reciclagem e Sua História-Guia para Prefeituras Brasileiras**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

GUIMARÃES, Roberto. **O Novo Padrão de desenvolvimento para o Brasil: Interrelação do Desenvolvimento Industrial e Agrícola com o Meio Ambiente**. São Paulo: Nobel, 1992.

GONÇALVES, Pôlita (Org.). **Reduzir, reutilizar e reciclar**. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br/coleta.htm>> Acesso em: 14 de outubro de 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Cidades - Censo Populacional e dados referentes do lixo. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 03 de janeiro 2011.

MAGERA, Márcio. **Os Empresários do Lixo: Um Paradoxo da Modernidade: análise interdisciplinar das cooperativas de reciclagem de lixo**. São Paulo: Átomo, 2003.

MANUAL de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/cartilha4>>. Acesso em: 04 janeiro de 2011.

MINAYO, Maria Cecília Souza (org). **Pesquisa Social: Teoria Método e Criatividade**. 19. ed. Ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1994(2001).

OLIVEIRA, Elísio Márcio de. **Educação Ambiental - uma Possível Abordagem**. 2ª edição. Brasília: Editora UNB, 2000.

OLIVEIRA, José Flávio de (coord.). **Guia Pedagógico do Lixo-Atividades Didáticas**. São Paulo: SMA (Secretaria Municipal do Ambiente), 1998.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IJUI – Site Oficial - Disponível em: <<http://www.ijui.rs.gov.br/>>. Acesso em: 18 de agosto de 2011.

QUADROS, Claudemir de (org). **Anais Seminário Regional sobre lixo e Meio Ambiente**. Passo Fundo: Editora Universitária - UPF – 1997.

ROHDE, Sérgio. **Resíduos Sólidos urbanos. In: Seminário Regional Sobre o Lixo e Meio Ambiente, I Anais**. Passo Fundo: Editora EDIUPF, 1997.

SATO, Michele. **Educação Ambiental**. São Carlos, SP: Rima, 2003.

SCARIOT, Nádia. **ACATA Ijuí: condições de emergência de uma associação de catadores de materiais recicláveis em Ijuí, RS**. In: FRANTZ, Walter; ZARTH, Paulo. **Anais do Seminário sobre educação e realidade brasileira**. Ijuí: Editora Unijuí, 2006. 1 cd-rom.

SCARLATO, Francisco C. E PONTI, Joel A. **Do Nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação**. São Paulo: Editora Atual, 1992.

VERGARA, Silvia C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 1998.

VILHENA, André. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 2ª edição. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000 (publicação IPT 2622). Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/secretariaservicoseobras/residuos_solidos>. Acesso em: 22 de dezembro de 2010.