

A Questão Socioambiental da Reciclagem: A Prática da População Londrinense

*Irene Domenes Zapparoli

*Professora do Depto de Administração da Universidade Estadual de Londrina

Resumo:

A concentração de pessoas em centros urbanos, aliada a falta de planejamento e de políticas públicas e privadas para a destinação do lixo, tornou o lixo um produto de subsistência para muitas pessoas que estão na miséria. Porém, com a crescente preocupação da sociedade com o meio ambiente fez com que os catadores de lixo e o próprio lixo fossem centro das atenções de empresas recicladoras e do setor público.

Assim questiona-se: qual é a ação da população londrinense frente à questão da reciclagem? Este artigo procura identificar a ação da população em Londrina frente à conscientização ambiental pela reciclagem. São utilizados conceitos teóricos da economia e feito um estudo de caso. Os dados empíricos foram coletados por questionário. O maior problema para os questionados, para as próximas décadas, será o ambiental, seguido pelo social e, por último, o econômico.

Palavras-chave: Papel ambiental; Ação da população; Reciclagem; Londrina.

Abstract:

The concentration of people in urban centers, associated with the lack of planning and with poor public politics regarding the destination of the garbage, made the garbage a sub-existence product to many people that live in poverty. However, the growing concern of the society about the environment made the garbage recyclers and the garbage itself as centers of the attention of recycling companies and of the public sector.

The raised question is: What is the action of Londrina's people regarding the recycling issue? This article tries to identify the action of the population of Londrina facing the environmental understanding of the recycling. Theoretical concepts of economy are used and it was made a study case regarding the subject. The empiric data was collected by questionnaires. According to the interviewed people, the greatest problem we will face in the next decades is the environmental, followed by the social problem, and lastly, the economical one.

Key- words: Environmental; Action of the population; Recycling; Londrina.

Introdução:

O papel ambiental da reciclagem é referente à diminuição da extração de recursos não renováveis da natureza, além da diminuição da quantidade de lixo jogada em lixões, aterros ou incineradoras de lixo que emitem gases que prejudicam a saúde e o ambiente.

Já o papel socioeconômico da reciclagem é oriundo da geração de trabalho e da renda, através da coleta de materiais obtidos de objetos rejeitados e descartados pelas pessoas. Porém são os setores público e privado que devem reorientar suas gerências para que o processo de reciclagem seja bem desenvolvido e aceito pela população.

Com a migração de grandes contingentes de pessoas das áreas rurais para as cidades no início da industrialização, e aliado ao crescente aumento do consumo de produtos menos duráveis, e ou descartáveis, houve um grande aumento do volume e diversificação do lixo produzido. Desse modo tornou-se de grande responsabilidade pública o gerenciamento do lixo nos municípios, fazendo com que o setor público, assim como a sociedade em geral, encontrem novos meios de reutilização do lixo. (SUZUKI, 2008).

A produção de lixo ainda é crescente e sua destinação do lixo ainda é inadequada em grande parte dos municípios brasileiros, fazendo com que a implementação de programas de coleta seletiva seja importante para atenuar este quadro. É fundamental que ocorra a participação, tanto do setor público, como a do privado, para que os recursos utilizados sejam usados com racionalidade e reutilizadas quantas vezes forem possíveis, economizando recursos e preservando o meio ambiente.

Em torno de 88% do lixo doméstico vai para o aterro sanitário. A fermentação produz dois produtos: o chorume e o gás metano e ambos são poluentes, o chorume pode contaminar o lençol freático, tornando a água imprópria para o consumo e o metano é responsável pela poluição do ar. Menos de 3% do lixo vai para as usinas de compostagem (adubo). O lixo hospitalar, por exemplo, deve ir para os incineradores. Apenas 2% do lixo de todo o Brasil é reciclado (PORQUE RECICLAR, 2008).

Vê-se que no Brasil há um grande espaço para o desenvolvimento de programa de coleta seletiva, e com a participação de associações de catadores pode-se maximizar a transformação deste quadro de apenas 2% de lixo reciclado para algo muito superior, além de promover uma transformação no comportamento da sociedade, quanto à produção e a separação do resíduo domiciliar.

Segundo Ackerman (1997) apud Milanez (2002) programas de reciclagem gerariam mais empregos que a disposição em aterros, uma vez que as atividades de coleta, triagem e beneficiamento são intensivas em mão-de-obra, enquanto que os aterros usam máquinas pesadas e empregam poucas pessoas. No Brasil, parte significativa da recuperação dos materiais para a reciclagem é feita por catadores e carroceiros. Estas pessoas costumam trabalhar em condições muito precárias. Como aumentar a renda e a qualidade de vida das populações carentes através da reciclagem de matérias? Como a reciclagem pode beneficiar o desenvolvimento sustentável da região de Londrina?

O objetivo desta pesquisa consiste em identificar qual é a ação da população londrinense frente à reciclagem no que concerne a conscientização ambiental.

Um ser humano produz diariamente cerca de 5 Kg de lixo, e quanto maior o nível de industrialização maior será a produção de lixo *per capita*. Com a reciclagem podemos preservar a natureza, diminuindo a extração dos recursos naturais, aumentar o nível de emprego e a renda de pessoas carentes, assim como agregar valor para alguns produtos e diminuir custos com matéria-prima para algumas indústrias. Nota-se, portanto que a reciclagem será tema de muita discussão nos próximos anos, e que talvez seja uma das maneiras de chegarmos a um crescimento sustentável.

A metodologia compreende a fundamentação teórica e a utilização de uma base de dados empírica. Os dados foram obtidos por questionários aplicados a população londrinense. Foram respondidos aproximadamente 200 questionários. O questionário foi dividido em cinco perguntas, questionando, basicamente, a importância da reciclagem, a prática da reciclagem e a visão dos entrevistados a respeito dos catadores de lixo, desafios para a próxima década e a disposição das pessoas para comprar produtos produzidos de forma ecologicamente corretos.

Esta pesquisa será dividida em dois momentos. A fundamentação teórica sobre a reciclagem e sua relação com a economia. E, no segundo momento, a análise dos dados da população de Londrina que participou do questionário.

Conscientização Ambiental Como Forma de Amenizar as Externalidades:

O dicionário define meio ambiente com sendo o conjunto de forças e condições que cercam e influenciam os seres vivos e as coisas em geral. Os constituintes do meio ambiente compreendem fatores abióticos, como o clima, a iluminação, a pressão, o teor de oxigênio, e bióticos, como as condições de alimentação, modo de vida em sociedade e para o homem, educação, companhia, saúde e outros (WIKIPEDIA. 2008). Apesar da presença do homem na terra ser um acontecimento muito recente, se comparado com a idade do planeta terra, as mudanças, modificações e impactos que o homem deixou e provocou no meio ambiente foram grandes e abrangem praticamente o planeta todo.

É por causa desse impacto que o homem deixa na natureza, que precisamos, principalmente nos dias atuais, urgentemente de formas de amenizar as externalidades que a exploração agressiva da natureza causa, assim como o desperdício dos materiais produzidos com esses recursos. E é através da prática da reciclagem, que se obtém a conscientização ambiental.

A Reciclagem e a Sociedade: benefícios ganhos com essa exploração:

Na história da nossa sociedade o homem explorou a natureza de forma agressiva e muitas vezes irracional, desenvolvendo-se ao custo de muito desmatamento e poluição do ar, das águas e do solo. E isto era tolerado por que a renda que este tipo de exploração e descaso com a natureza nos trazia era maior que as externalidades causadas, ou pelo menos, a renda gerada era suficientemente alta para compensar a queda na qualidade de vida.

Porem nos últimos anos essa renda ou benefícios ganhos com essa exploração, não tem sido o suficiente para compensar a diminuição da qualidade ambiental. É por esse motivo que nesta época em que vivemos, há uma grande preocupação com o meio ambiente, não só com florestas, rios, lagos, solo, mas tem crescido de importância a busca por um desenvolvimento sustentável onde se procuram formas de energias renováveis e principalmente busca-se a destinação do lixo produzido pelas pessoas.

A quantidade de lixo que um ser humano produz por dia é de cerca de 5 Kg. No Brasil se produz 240.000 toneladas de lixo por dia, e com o aumento da população, assim como de seu poder aquisitivo, esse quadro tende a piorar. Além disso, quanto maior o nível de industrialização maior será a quantidade de lixo per capita de uma pessoa, pois esta consumirá uma maior quantidade de produtos descartáveis.

Além disso, com o encarecimento da matéria-prima, houve a necessidade de se economizar esses tipos de recursos e, ou, procurar alternativas para a produção de matérias mais baratas. E através da reciclagem não só se possibilita essa redução de custo para a empresa, como se acarreta uma série de vantagens para a sociedade; como por exemplo: a economia de energia elétrica (uma latinha de alumínio economiza energia o suficiente para deixar sua televisão ligada por 3 horas), ou que, a cada 50 Kg de papel usado na reciclagem, evita-se que se derrube uma árvore.

Outro importante benefício para a reciclagem é a reutilização de alguns materiais que demoram muito para se decompor, fazendo com que lixões, aterros e o meio ambiente sofram com a quantidade em demasia desses poluentes, uma vez que esse material não se deteriora rapidamente, ocorrendo assim um acúmulo de dejetos em lixões ou aterros. Podem-se ver alguns exemplos do tempo de decomposição das matérias na Tabela 1.

TABELA 1 – Tempo de Decomposição, 2007

Fonte do resíduo	Campanha Ziraldo	Comlurb website	SMA	DMLU	UNICEF
			São Sebastião	POA	website
Material					
Casca de laranja		2 anos	2 a 12 meses		
Papel	3 a 6 meses		3 meses	2 a 4 semanas	3 meses
Madeira	13 anos				14 anos
Nylon	Mais de 3 anos				30 anos
Sacos plásticos		30 a 40 anos			
Plástico	Mais de 100 anos		Mais de 100 anos	450 anos	450 anos
Metal	Mais de 100 anos	Até 50 anos	10 anos	100 anos	
Couro		50 anos			
Alumínio		80 a 100 anos	Mais de 1000 anos	200 a 500 anos	200 a 500 anos
Vidro	1 milhão de anos	Indefinido	Mais de 10 mil anos	Indeterminado	4 mil anos
Garrafas plásticas		Indefinido			
Longa vida			100 anos		

Fonte: TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO, (2007, p.1)

Nota-se que em muitos casos a decomposição do material demora mais de 100 anos. Imagine agora a rapidez que esses materiais são produzidos e a rapidez que eles são depositados em lixões e aterros. Não é para menos que tantas cidades têm problemas

para descartar o lixo., pois, primeiro o gestor publico tem que arrumar um espaço quer não incomode os vizinhos do deposito de lixo, depois tem que tomar cuidados para que o lixão não contamine o meio ambiente, e ainda assim esse espaço tem uma vida útil que não poderá ser reaproveitada no futuro.

Mas muitos dos materiais que possuem um alto tempo de decomposição podem ser reciclados. Como o vidro, que demora a se decompor mais de 4 mil anos, mas em contra partida pode ser reutilizado na reciclagem centenas de vezes, ou o alumínio, que demora mais de cem anos para se decompor, porem pode ser reciclado diversas vezes.

Podem-se ver os beneficios da reciclagem para a sociedade, como menos poluição do ar, da água e do solo e melhoria da limpeza da cidade, pois o morador que adquire o hábito de separar o lixo, dificilmente o joga nas vias públicas e gera renda e emprego pela comercialização dos recicláveis, alem de inclusão social para pessoas que se encontram marginalizadas da sociedade.

Reciclagem e Conscientização Ambiental:

A reciclagem pode, e muito, contribuir para a conscientização ambiental, principalmente as pessoas que recolhem material nas ruas. Essas pessoas, pelo simples fato de recolherem seu sustento, ou sua renda, do lixo, fazem que os próprios produtores desses resíduos reflitam o valor do seu próprio lixo e que em muitos casos modificam os seus costumes fazendo com que essas pessoas passem a separar e se preocupar com o destino do seu lixo. E as pessoas que não são sensibilizadas a reciclar, no mínimo começam a dar um valor diferenciado ao seu resíduo, e com isso diminuem o desperdício e o descaso com o lixo. Ou seja, os catadores de lixo promovem uma verdadeira educação ambiental, principalmente, para as crianças.

É necessário a adoção de um novo método educacional para a sensibilização do cidadão, pela educação publica, pois a educação ambiental abrange dimensões sociais, econômicas, ecológicas e éticas. Só assim cada pessoa vai entender que o lixo que produz é de responsabilidade própria e que as decisões que tomar a respeito dos seus resíduos afeta não só sua cidade, mas pode afetar o mundo todo. “Uma dimensão dada ao conteúdo e a prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada individuo e da coletividade” (DIAS, 1994. p.16).

A maioria dos problemas ambientais que ocorrem no mundo poderia ser evitada se a reciclagem, educação ambiental e a conseqüente conscientização ambiental tivessem feito parte da formação das gerações passadas. A ignorância em relação aos efeitos ambientais de certas ações e o desejo de lucro rápido sem levar em conta os danos ao meio ambiente estão na base de grandes desastres ecológicos (DIAS, 1994).

Outro fato que a reciclagem contribui é a ajuda a que as pessoas adquiram uma conscientização ambiental. É que a reciclagem feita por coleta nas ruas das cidades mostram às pessoas que o lixo que produzem não tem um fim em sacos de lixos, cestas ou qualquer tipo de recipiente onde jogam o lixo. Lembra-nos, que esse lixo não desaparece por mágica, e que tudo o que produz tem uma conseqüência e um destino (CONSCIÊNCIA, 2008).

Meio Ambiente e Desenvolvimento: Perspectivas para o Futuro:

Apesar de muitos obstáculos a superar, parece que as pessoas estão começando a entender que não se tem outro planeta, começam a surgir às iniciativas que promovem o desenvolvimento sustentável, a preservação de espécies, a recuperação de locais desmatados, o reaproveitamento do lixo, e muitos outros. Esta mudança começou no ECO-92, realizada no Rio de Janeiro, a segunda Conferência Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, teve como um de seus resultados a formulação de documentos muito importantes.

Considerada como o resultado mais importante da Eco-92, a Agenda 21, documento assinado por 179 países naquela ocasião, é um texto chave com as estratégias que devem ser adotadas para a sustentabilidade. Já adotada em diversas cidades por todo o mundo, inclusive através de parcerias e de intercâmbio de informações entre municipalidades, esse compromisso se desenrola no âmbito da cooperação e do compromisso de governos locais. Leva em conta, principalmente, as especificidades e as características particulares de cada localidade, de cada cidade, para planejar o que deve ser desenvolvimento sustentável em cada uma delas (O QUE É AGENDA 21, 2008).

Foi a partir da ECO-92 que o mundo começou a dar mais valor para o problema do meio-ambiente. Nesse contexto, os meios de comunicação de massa desempenham um papel primordial, uma vez que são as principais fontes de informação para expressiva camada da população, consolidando-se como um fator decisivo nos processos de formação de opinião sobre a problemática ambiental.

Com a crescente preocupação da sociedade pelo meio ambiente e com o conseqüente aumento da cobertura pela mídia por esse tema, nota-se que houve um grande aumento em iniciativas ecológicas, como por exemplo, em 2007, a Tintas Coral usou 21 milhões de embalagens plásticas na composição de matérias-primas para os produtos dela. No entanto, o que sobra na natureza ainda é muito. Ou, a Iniciativa Verde que junto aos seus parceiros, realizaram uma cerimônia de restauro, foram cerca de 82 mil mudas nativas da Mata Atlântica. Essas árvores recuperarão 50 hectares de áreas ciliares degradadas e absorverão 15.580 toneladas de gases de efeito estufa.

O estado tem papel fundamental para que a reciclagem seja exercida pela população ou pelas empresas, seja fazendo com que as pessoas ajam de forma consciente a respeito da reciclagem ou oferecendo incentivos ou multas econômicas e fiscais. Por exemplo: uma empresa, que vende bens e serviços, além de empregar mão de obra e maquinário, tem em sua cadeia produtiva diversos tipos de matérias, como papel, papelão, metais ferrosos e não ferrosos, vidro, água e etc, que servem justamente para a transformação de uma matéria prima em um bem final. E em todo esse processo há o descarte de muitos materiais que serviram de embalagem, recipiente, rascunho, limpeza ou simplesmente matérias descartáveis, que acabam indo para o lixo. E esse lixo será tão grande quanto o tamanho da empresa.

Porem os empresários com uma maior visão de mercado, já perceberam que podem agregar valor ao seu produto simplesmente tendo iniciativas ecológicas, como reciclando lixo, promovendo o reflorestamento, produzindo bens que não agredem o meio ambiente. Mas cabe ao estado incentivar que essas empresas reciclem esses resíduos, não somente pela boa vontade, mas dando incentivos reais para empresários

que procuram ser conscientes com o próprio lixo, e punir os que agem com descaso e irresponsabilidade no modo como tratam a destinação do lixo.

O mais recente tipo de benefício fiscal, ganho pela preservação do meio ambiente e por alternativas de tratamento do lixo é o ICMS verde. O ICMS consiste em que, de 20% a 30% das transações contabilizadas de comércio e serviços, vão para os fundos ICMS, $\frac{3}{4}$ deste valor ficam para o estado, $\frac{1}{4}$ é repassado para os municípios. Destes $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$ são distribuídos de acordo com a regra do valor adicionado: município que mais arrecada, mais recebe, quanto maior o consumo, maior a participação no bolo do imposto. $\frac{1}{4}$ fica a critério de lei estadual. (CONHEÇA, 2007)

A Lei do ICMS Verde promoverá mudança significativa no modo como as prefeituras atuais vêem a questão ambiental. Estima-se que o repasse anual para as prefeituras que reservarem e investirem na manutenção de florestas, fontes de água e no tratamento de lixo pode chegar a 100 milhões de reais, em 2011.

Com a aprovação da Lei do ICMS Verde, porém, o importante componente ecológico será incorporado a essa distribuição, tornando-se um dos seis índices estabelecidos para o cálculo do imposto. O repasse verde representará 2,5% do valor do ICMS distribuído aos municípios. O percentual aumentará gradativamente: 1% em 2009; 1,8% em 2010; e, finalmente, 2,5% no exercício fiscal de 2011.

O índice de repasse do ICMS Verde será composto da seguinte forma: 45% para áreas conservadas (unidades de conservação, reservas particulares e áreas de proteção permanentes); 30% para qualidade da água; e 25% para a administração dos resíduos sólidos. As prefeituras que criarem suas próprias unidades de conservação terão direito a 20% dos 45% destinados à manutenção de áreas protegidas. (SUPERINTENDÊNCIA, 2007) Pode-se ver que os municípios beneficiados por essa lei terão que apenas preservar a cobertura vegetal de seu município, mas terão também que proteger e cuidar da qualidade da água e dar um tratamento adequado para o lixo, pois esses dois últimos não responsáveis por mais de 50% do cálculo do ICMS Verde. O ICMS Verde começa a valer a partir de 2009 no estado do Rio de Janeiro, porém já há projetos de leis circulando em diversos estados, incluindo o Paraná.

Reciclagem Como Atividade Nova na Gestão dos Serviços Públicos:

A adequada gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no País ainda constituem um grande desafio a ser conquistado pelo poder público e pela sociedade. Mesmo nas áreas mais desenvolvidas, a ausência de planejamento, de gestão integrada e a baixa institucionalidade na prestação dos serviços prestados. Predomina atualmente, na grande maioria dos municípios a disposição inadequada dos resíduos em lixão e cursos d'água e a existências de trabalho de adultos e crianças, em condições degradantes, nos lixões e na coleta seletiva informal. (SUZUKI, 2008, p.11).

Esta situação, agravada pela ausência de políticas públicas permanentes nesta área, tem contribuído para tornar as soluções mais complexas e maiores os desafios para a gestão, o tratamento e o destino final adequados dos resíduos. Outro fator que vem preocupando muito a sociedade é o fator ecológico, o mundo está cada vez mais preocupado com o impacto da ação humana no meio ambiente e com o esgotamento de recursos naturais. Os impactos negativos do ponto de vista ambiental, social, econômico

e de saúde pública decorrentes da gestão inadequada dos resíduos sólidos urbanos vem exigir novas normas e padrões para a atuação dos atores envolvidos, possibilitando mudança de posturas por parte dos órgãos responsáveis pela formulação de políticas nesta área.

Por essas e outras razões é que a sociedade está preocupada com a gestão social e ambiental correta dos materiais descartados. A implantação de programas de coleta seletiva no âmbito dos planos municipais de gerenciamento integrado de resíduos sólidos vem confirmar a necessidade de se agir para minimizar a geração de resíduos, aumentar a vida útil dos aterros sanitários, para mudar hábitos de consumo e atitudes para com o ambiente e, principalmente, para o atendimento social à parte da população catadora que sobrevive da catação dos resíduos nos lixões e nas ruas.

Métodos de Disposição e Tratamento do Lixo:

Definem-se resíduos sólidos como o conjunto dos produtos não aproveitados das atividades humanas (domésticas, comerciais, industriais, de serviços de saúde) ou aqueles gerados pela natureza, como folhas, galhos, terra, areia, que são retirados das ruas e logradouros pela operação de varrição e enviados para os locais de destinação ou tratamento. Também podemos definir lixo como: os restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Normalmente, apresentam-se sob estado sólido, semi-sólido ou semi-líquido (com conteúdo líquido insuficiente para que este líquido possa fluir livremente). (ALMEIDA, MURGEL, 2008).

São várias as formas possíveis de se classificar o lixo, tais como: Resíduos urbanos: São aqueles gerados nas residências, no comércio ou em outras atividades desenvolvidas nas cidades. Nestes resíduos encontram-se: papel, papelão, vidro, latas, plásticos, trapos, folhas, galhos e terra, restos de alimentos, madeira e todos os outros detritos apresentados à coleta nas portas das casas pelos habitantes das cidades ou lançados nas ruas; Os resíduos especiais: São aqueles gerados em indústrias ou em serviços de saúde. Este tipo de resíduo está associado a sua alta periculosidade; Resíduos agrícolas: Resíduos sólidos das atividades agrícolas e da pecuária, como embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheita etc.; Resíduos da construção civil (entulho): demolições e restos de obras, solos de escavações etc. O entulho é, geralmente, um material inerte, passível de reaproveitamento.

Uma cidade, assim como cada pessoa individualmente, produz diversos tipos de resíduos. E como cada resíduo tem uma característica diferente, há a necessidade de diferentes resoluções para diferentes lixos. No caso dos resíduos especiais, a reciclagem torna-se mais difícil, pois se trata de um lixo extremamente perigoso e a melhor destinação para esse lixo tem sido os incineradores. Os outros tipos de resíduos urbanos, agrícola e de construção civil podem ter um tratamento ou disposição adequada do lixo, e com a descoberta de novas técnicas, podem-se obter diferentes formas de se reaproveitar esses materiais.

Há muitos anos, entretanto, vem se desenvolvendo técnicas de tratamento ou disposição adequada do lixo visando eliminação desses problemas. Nem sempre, porém, esses estudos visam a recuperação ou reciclagem de elementos componentes dos resíduos sólidos de modo a obter, de seu processamento, um benefício econômico ou, pelo

menos ecológico. Os principais processos que tem sido utilizados no país são: a) **aterro sanitário**: não se trata de um processo de tratamento do lixo. Trata-se realmente de um local no qual se tomaram alguns cuidados para evitar alguns inconvenientes (que ocorrem em lixos), porém não passa de uma versão um pouco melhorada destes mesmos, pois não há, na maior parte dos casos, qualquer aproveitamento ou reciclagem de elementos dos resíduos; b) **Incineração**: nesse processo há a queima em uma câmara de incineração, sofrendo uma redução da ordem de 85% em peso e 95% em volume.

Várias condições não necessárias para que desse processo de queima, saia o mínimo de poluição atmosférica. Dos processos de tratamento do lixo este é o mais caro, há a possibilidade de obtenção de energia elétrica com a queima dos resíduos, porém esse processo só passa a ser economicamente viável se a capacidade do incinerador for superior a 1000 toneladas por dia e o poder calórico do lixo superior a 1800 kcal/kg; c) Compostagem: neste processo, a parte orgânica do lixo é submetida a um tratamento biológico do qual resulta, como produto, o composto, material utilizado no condicionamento e fertilização do solo. Esse é o processo mais antigo de tratamento do lixo.

Porém essas formas de tratamento do lixo não são as mais adequadas. O ideal seria que todo e qualquer tipo de resíduo que produzíssemos fossem reciclados, principalmente o lixo urbano, que é responsável pela maior parte dos resíduos produzidos pela sociedade, pois é o principal destino dos produtos de indústrias e empresas, que por sua vez extraíram e transformaram recursos da natureza para a obtenção de seus produtos (ALMEIDA, MURGEL, SAMUEL, 1984).

O lixo é qualquer tipo de resíduo que advém das atividades humanas ou geradas pela natureza em aglomerações urbanas. É mais comumente definido como aquilo que ninguém quer, porém essa ideia vem sendo mudada conforme as matérias primas para a fabricação de novos produtos que estão cada vez mais caras, e também devido a grande importância ambiental da reciclagem, que diminui a pressão extrativista sobre a natureza e aumenta a qualidade de vida da população.

Londrina situa-se, segundo a resolução número cinco, do IBGE, 1.650,809 km², localizada no norte do estado a 500 km do litoral que corresponde a 1% da área total do estado do Paraná. O município de Londrina é constituído pelo Distrito Sede e pelos Distritos do Espírito Santo, Guaravera, Irerê, Lerroville, Maravilha, Paiquerê, São Luiz e Warta

O município é constituído por 497.833 habitantes (IBGE, 2007), localizado na região norte do Estado do Paraná. Londrina é um importante pólo de desenvolvimento regional, exercendo grande influência sobre todo o Paraná e na região Sul do Brasil. A população urbana é servida com 95,15% de água potável, 61,57 % por coleta de esgoto sanitário, 100% tem disponibilizado o serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares, 96,94 % residem na zona urbana e apenas 3.06 % na zona rural (PERFIL, 2005/2006).

“O aterro controlado de Londrina está instalado em uma área de 19 ha distante 9 Km do centro da cidade, área que recebeu o nome de lixão em 1975, e por um longo tempo funcionou como um vazadouro a céu aberto, com a presença dos catadores de lixo, que

foram retirados do aterro e inseridos no programa de coleta seletiva” (SUZUKI, 2008, p.11).

A composição quantitativa do lixo em Londrina tem como base o peso de seus diversos componentes, a Tabela 2 mostra o material e sua respectiva porcentagem na composição do lixo domiciliar.

TABELA 2 – Londrina, Composição do lixo, 2007.

Material	% do peso
Matéria orgânica putrescível	51,12
Papel papelão	29,01
Material ferroso	6,77
Trapo, couro, borracha	3,45
Plástico	2,83
Vidro, terra, pedra	4,67
Madeira	2,1
Outros	0,05
Total	100

Fonte: WIKIPEDIA (2008, p.12)

Verificando a Tabela 2, pode-se notar que a maior parte de um lixo domiciliar é composto de matéria orgânica putrescível, ou seja, resto de alimentos, casca de frutas ou outros alimentos, podas de árvores, folhas, enfim qualquer material de rápida decomposição. Esses materiais orgânicos não terão importância para as pessoas que vivem da reciclagem do lixo coletado nas ruas.

Apesar de o material orgânico ser o principal componente do resíduo domiciliar, pode-se ver que o papelão também possui uma representatividade muito elevada no resíduo produzido, assim como os materiais ferrosos. Esses dois juntos são responsáveis por quase 25% dos resíduos domésticos. Outro importante fato, é que o papel papelão e os materiais ferrosos, são aqueles que possuem um valor agregado muito superior a de outros materiais, fazendo que os catadores de materiais reciclados foquem mais esses dois tipos de lixo urbano.

As outras matérias também possuem seu valor, apesar de menor, como o vidro, que pode ser reciclado várias e diversas vezes, ou a madeira, que pode ser moída e prensada fazendo uma madeira de compensado de baixo valor, porem resistente e flexível. As outras matérias também podem ser recicladas de diversas formas, desde a utilização em artes plásticas como ingredientes para se reciclar outros materiais diferentes.

Mas o que fazer com o material orgânico? Todo esse resíduo que representa mais da metade dos lixos, será ignorado e depositado em lixos ou aterros?

A resposta é não. Há diversas alternativas para o lixo orgânico, como o suplemento alimentar a partir de cascas de frutas ou partes de alimentos que por causa de uma cultura equivocada acabamos jogando fora. (alimentos que poderiam ser usados como um reforço alimentar). Um exemplo desse desperdício pode ser observado pelo descarte da casca da banana. A casca da banana tem um valor nutritivo muito mais elevado que a polpa da fruta, porem mesmo assim jogamos fora. É claro que ninguém irá comer a casca crua da banana, porem essa parte da fruta pode ser utilizada para fazer, por

exemplo, a biomassa, que pode ser adicionado a sopas, bolos, tortas e qualquer tipo de comida como um reforço energético

Alternativa para os resíduos orgânicos tem sido a compostagem. Este método de reciclar as matérias orgânicas tem sido rejeitado pelas pessoas, pois criava odores indesejados e ainda requeria um jardim, ou algum espaço para a implantação da compostagem, sendo assim inviável para pessoas que moram em prédios ou que não queriam um local em sua casa com mau cheiro.

Assim podemos ver que qualquer tipo de resíduos que produzimos pode e deve ser reciclado, não importando o tempo que leva para se decompor e tampouco o material de que é feito.

Evolução da Coleta Seletiva na Cidade de Londrina:

A história da implantação da coleta seletiva em Londrina começou quando os primeiros grupos foram criados há oito anos atrás, com o objetivo de gerar emprego e renda para, aproximadamente, 70 pessoas que garimpavam no aterro sanitário. Com o Projeto “Reciclando vidas”, a prefeitura teve condições de ampliar o sistema de coleta seletiva e com isso conseguiu economizar dinheiro com a coleta de lixo e ainda poupou o meio ambiente (SUZUKI, 2008, p.9).

Os catadores foram estimulados pela prefeitura a se organizarem em associações, por entender que a forma individualizada de trabalho era operacionalmente muito mais frágil para sustentação do programa e que, através da setorização da cidade, distribuída por associações, proporcionaria um processo organizado de coleta com a inclusão dos catadores

Após a prefeitura capacitar os coletadores, coube à Companhia Municipal de Transito e Urbanização (CMTU) órgão responsável pelo gerenciamento da coleta seletiva, a demarcação da área do entorno da região central e a dividiu em setores entregando cada setor para uma associação. “A distribuição dos setores foi o de proximidade de moradia dos catadores e o outro fator foi o da quantidade de pessoal de cada associação. A prefeitura apresentou os catadores à população e explicou os benefícios ambientais da coleta seletiva e a possibilidade de geração de renda para o pessoal envolvido” (SUZUKI, 2008, p.12).

Os catadores passaram a realizar a coleta com carrinhos fornecidos pela prefeitura, mantendo um contato direto com a população. Apesar de não haver uma regulamentação dos serviços de coleta seletiva com a inclusão de catadores no município, eles ficaram responsáveis em divulgar por meio da abordagem direta com o morador, a forma de segregação dos resíduos e a frequência da coleta, entregando para tanto folhetos explicativos.

A partir daí começaram as coletas no município de Londrina, e a cada ano tem aumentando as residências que contribuem para a coleta seletiva. Porém essa transação não foi fácil. Os catados tinham dificuldade em pedir, por que até então em seu cotidiano de vida o material descartado não era de ninguém, podendo ser recolhido por qualquer pessoa e não havendo assim a necessidade de uma interação com diferentes tipos e classes de pessoas.

No início dessa interação com os residentes das casas que forneciam o material coletado, houve, alguns atritos entre os moradores e os coletadores. “Quando por exemplo os catadores chamavam pela dona da casa eles gritavam muito alto, como quem exigisse o material reciclado sem muita paciência de esperar, e só paravam de tocar a campainha quando a pessoa lhes entregava o soco verde, o que irritava a população. Outro grande problema era a falta de confiança no catador” (SUZUKI, 2008, p.13).

Demorou cerca de dois anos para criar um vínculo de solidariedade entre a população e esses catadores, e hoje em dia, pelo menos 210 mil sacos de lixo são recolhidos das casas de cerca de 80% dos londrinenses pelos 35 grupos de recicladores que existem em Londrina e se concentram principalmente na região central. Segundo a organização Não-Governamental (ONG) Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) “Londrina foi o município brasileiro com o melhor desempenho do sistema de coleta seletiva – com 3.540 toneladas / mês no ano 2006 e o que registrou o melhor custo por tonelada recolhida, mais de dez vezes menor do que a média nacional: US\$ 21,76 contra US\$ 22.

A Ação da População Londrinense Frente à Coleta Seletiva:

O problema de mais difícil resolução nas cidades de hoje no que se refere aos resíduos sólidos, é sua destinação final. Pois com o aumento da industrialização e do consumo, houve um aumento significativo no volume de lixo gerado, e a carência de áreas vazias tem complicado as soluções. E mesmo quando há áreas para depositar o lixo, com frequência esses depósitos apresentam problemas com relação a incomodo a vizinhança, controle ambiental insuficiente, contaminação do lençol freático além do aumento de doenças transmitidas por vetores comuns em áreas de lixões, como rato, baratas, moscas, suínos, urubus e pernilongo (RIBEIRO, 1996).

A escolha de como será formada a destinação final do lixo baseia-se, normalmente, em critérios econômicos, técnicos, de disponibilidade de espaço e da cultura de uma cidade.

Em Londrina, com o esgotamento da capacidade do lixo da cidade nos próximos anos e com a dificuldade de encontrar lugar para o depósito de lixo, há uma necessidade de buscar alternativas para o lixo. Há uma grande oferta de materiais que podem ser reciclados sendo destinados para lixões e desperdiçados e, é por isso que a coleta seletiva é tão importante para Londrina.

Fazendo uma análise um pouco mais aprofundada da cidade, vemos que a coleta seletiva se adapta bem ao município, pois como Londrina é uma cidade de renda per capita elevada (R\$ 12.000,00), o que acarreta um consumo maior de materiais industrializados (e com isso um aumento do lixo que pode ser reciclado). Londrina também tem um ensino básico melhor que a média nacional, o que possibilita uma maior conscientização ambiental por parte das futuras gerações.

Um dos benefícios da coleta seletiva é que, na última década, como consequência dos índices alarmantes de desemprego, muitos excluídos sociais encontraram nos resíduos uma forma de sobrevivência.

Estes milhares de trabalhadores informais geram uma macroeconomia que beneficia a sociedade como um todo. Além desses trabalhadores (apesar de ainda serem marginalizados), estarem ocupados com um trabalho, afastando-os da criminalização.

Outros benefícios bem conhecidos da coleta seletiva são a menor redução de florestas nativas, reduz a extração dos recursos naturais, diminui a poluição do solo, da água e do ar, economiza energia e água, possibilita a reciclagem de materiais que iriam para o lixo, conserva o solo, diminui o lixo nos aterros e lixões, prolonga a vida útil dos aterros sanitários, diminui os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis pelas indústrias, diminui o desperdício, melhora a limpeza e higiene da cidade, previne enchentes, diminui os gastos com a limpeza urbana, cria oportunidade de fortalecer cooperativas e gera emprego e renda pela comercialização dos recicláveis.

Pode-se ver claramente que a coleta seletiva afeta todos em uma sociedade, direta ou indiretamente. Em Londrina podemos ver o sucesso dessa forma de coleta analisando a seguinte a Tabela 3.

TABELA 3 - Indicadores do programa de coleta seletiva em relação à sua estrutura organizacional no período de 2001 a 2006

ANO	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Quantidade media anual de materiais recolhidos t/ano	600	960	1200	1800	2400	2400
Número de catadores	126	424	466	474	504	500
Número de associações	13	23	25	26	29	28
Número de habitantes por catador	1260	506	778	885	939	961
Cobertura de coleta	36%	48%	80%	90%	100%	100%
Adesão da população	30%	40%	50%	65%	70%	75%

Fonte: SUZUKI, (2008, p.25)

Verifica-se na Tabela 3 que em apenas poucos anos a quantidade media anual de materiais recolhidos pelos catadores ou programas de reciclagem aumentou em mais de três vezes, podemos notar também que houve um significativo aumento de participantes no processo da coleta de lixo, tanto como coletadores, quanto criações de associações para estes mesmos.

Pode-se ver também na Tabela 3, que tanto a cobertura da coleta quanto a adesão da população tem aumentado constantemente. a cobertura na região central de londrina em 2001, ano de implantação da política de coleta seletiva que era de 36% e em 2006 essa cobertura chegou a 100%. Porem o fato mais relevante é a adesão da população, que no inicio da coleta era somente 30% devido a dificuldades encontradas na implementação da coleta, já comentado no item 2.1. Porem resolvido as dificuldades iniciais a adesão da população passou para 75% em 2006. Isto nos mostra a crescente importância que a população em geral está dando para a gestão do lixo e suas conseqüências com o futuro.

Outro fato muito importante é o aumento do numero de associações, pois com isso houve a passagem da forma individual de comercialização para a forma coletiva, e a especialização progressiva de funções integradas elevou os rendimentos das associações entre todos os participantes, pois possibilitou negociações de melhores preços para os

materiais recicláveis, devido á economia de escala e ao aumento do poder de negociações.

Apesar disto, estes trabalhadores continuam marginalizados e sem leis que os beneficiem. Porem essa situação começou a mudar, como em 25 de outubro de 2006, quando foi feito um Decreto Federal nº 5.940/06, que instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta determinando que a sua destinação seja para as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

As Comissões da Coleta Seletiva, criadas para conduzir a implementação das medidas estabelecidas pelo Decreto nº 5.940/06, devem apresentar semestralmente ao Comitê Interministerial a avaliação do processo de separação dos resíduos recicláveis descartados em suas unidades. Para acompanhar esse processo e apoiar os órgãos públicos federais, o Comitê estruturou uma Secretaria Executiva.

Configura-se na interface do referido comitê, com toda a administração pública federal direta e indireta, particularmente, as Comissões de Coleta Seletiva dos órgãos públicos federais mencionados no Decreto nº 5.940/06. A primeira avaliação indica a necessidade de se trabalhar junto a cerca de 600 mil servidores, com o intuito de: a) Sensibilizar para a mudança dos hábitos de descarte em suas atividades funcionais; b) Apoiar a implantação do sistema de segregação dos recicláveis em cerca de 10 mil locais diferentes espalhados pelo Brasil; c) Auxiliar no processo de estruturação da logística, de armazenamento e transporte desses materiais em cada local; d) Apoiar as organizações de catadores em muitos casos, inclusive reorientando o destino dos materiais, o que muitas vezes significará a mediação de conflitos de interesses.

Uns dos grandes desafios para a implementação da coleta seletiva nas cidades, é com certeza seu custo mais elevado do que simplesmente jogar o lixo em algum local, formando assim os lixões. Porem o fato de ser considerada a solução mais econômica, reflete, na verdade, uma visão apenas parcial do problema, em termos de custo de transporte e mecanização do processo, não levando em conta os benefícios que a reciclagem poderia trazer á composição do solo, à produtividade agrícola e florestal e outras vantagens ecológicas com evidentes reflexos econômicos e sociais para o país como um todo (RIBEIRO, 1996).

O desafio das pessoas que trabalham na coleta seletiva e também da cultura da reciclagem é justamente a falta de leis e incentivos fiscais ou culturais que promovam e protejam as pessoas que tem esse tipo de iniciativa, desde coletadores que passam o dia na rua correndo riscos de atropelamento, infecções, problemas de saúdes devido ao esforço que a profissão exige, até os donos de grandes indústrias que estão preocupados com o meio ambiente e com a sociedade como um todo.

Mas quando se fala em reciclagem, nem tudo esta bem! As pessoas que juntam o material a ser reciclado contribuem para o meio ambiente, uma porção de gente encontra seu sustento recolhendo ou revendendo o material, enquanto terceiros transformam aquilo em outros produtos. E todos ajudam as empresas que fabricam os Objetos originais a não enfrentarem um problema que, a princípio, deveria ser delas.

Porem na vida real a coisa não é tão simples, nem bonita assim. Os que juntam o material para reciclar geralmente têm que lavar as embalagens e não encontram tão facilmente locais para levar determinados produtos, como celulares e baterias. E faltam ainda equipamentos, como compactadores, e veículos para levar o lixo até os compradores finais desses produtos, para que essas pessoas possam cortar os atravessadores, que lhes pagam ninharia e revendem o recolhido pelo dobro ou mais. A coleta de material para reciclar já foi apontada como uma verdadeira indústria da miséria, porque seria o único meio de sustento de pessoas que não conseguem emprego.

Os artesãos da reciclagem nem sempre têm melhor sorte. Salvo alguns costureiros e artistas que usam a reciclagem como um *marketing* para as peças criadas, e ganham dinheiro com isso, a grande maioria faz cintos, colares, pulseiras, bolsas e vendem em feiras de fim-de-semana e outras formas. Já as empresas que ganham bilhões com os produtos originais estão pouco preocupadas com o destino final do que produzem. Um exemplo são os fabricantes de pneus.

Há necessidade também do poder público estruturar todas as unidades de triagem com equipamentos destinados a prensagem e enfardamento, visando a diminuir o volume e a otimizar a frota destinada ao transporte. Assim como capacitar funcionários do setor público nas áreas de administração, gerenciamento e gestão ambiental.

TABELA 4 – Ação da população londrinense frente à reciclagem de resíduos sólidos, 2008

Nível da importância	Alternativa marcada
(não tem importância) 1	0
2	0
3	2,80%
4	15,70%
(indispensável) 5	81,50%
Pratica algum tipo de reciclagem	
Sim (%)	Não (%)
54,28	45,71
Tipo da reciclagem praticada	
Separação do lixo para a coleta seletiva (%)	Separa o lixo e faz a reciclagem de material orgânico em casa (%)
81,57	18,42
Papel dos catadores de lixo	
Manter a cidade limpa	14,28
Obtém renda através da reciclagem	50
Importante agente para a indústria da reciclagem	35,71
Não tem importância alguma	-
Porcentagem de pessoas que pagariam por produtos ecologicamente corretos	
Sim (%)	Não (%)
84,28	15,72
Porcentagem gasta a mais por produtos ecologicamente correto (%)	
5 a mais	20,33
10 a mais	37,28
15 a mais	16,94
30 a mais	8,47
50 a mais	8,47
80 a mais	5,08

100 a mais	3,38
mais de 100%	-

Principal desafio para a sociedade nas próximas décadas	
Aspectos	Percentual
Econômico	80,57
Social	12,85
Ambiental	78,57

Fonte: Dados primários coletados por questionário (2008)

Esta pesquisa em campo pretendeu verificar qual a ação dos londrinenses frente a reciclagem. Assim podem-se verificar algumas mudanças no comportamento das pessoas na cidade de Londrina na pesquisa, 81% dos entrevistados é favorável a reciclagem. A resposta dessa pergunta foi de múltipla escolha, sendo essas alternativas enumeradas de 1 à 5, sendo que a alternativa 1 representa a inexistência de importância, a 2 de pouca importância e crescendo de importância até a alternativa 5, onde era considerada como indispensável.

A questão dois pretendeu verificar qual a porcentagem de pessoas que praticam a reciclagem, apenas 54,28% delas, um pouco mais que a metade, fazem algum tipo de reciclagem em suas residências. Isto nos mostra que apesar da preocupação ou consciência da reciclagem, muitas pessoas não tomam nenhuma medida pratica.

Notamos que a maioria das pessoas que praticam a reciclagem faz principalmente a separação de lixo em casa, e entregam esse material para os catadores de lixo ou depositam em algum lugar específico para o posterior recolhimento pela Prefeitura de Londrina. O lixo orgânico ainda é muito pouco reciclado, somente 18,42% fazem algum tipo de reciclagem orgânica. Esse fato se deve pela falta de importância de como fazer a reciclagem orgânica.

A questão três foi elaborada para descobrir qual é a visão da população de Londrina em relação aos catadores de lixo, se esses veem os recicladores como importantes para a economia e para a cidade de Londrina ou apenas são mais alguns indivíduos a margem da sociedade? Assim, foi perguntado aos entrevistados qual o papel principal dos catadores de lixo em Londrina, conforme quatro alternativas: Manter a cidade limpa, obter a renda através da reciclagem, importante agente para a indústria da reciclagem e que não teriam importância alguma.

A população de Londrina nos mostrou, com 50% do total dos entrevistados, que a principal importância da reciclagem na vida dos catadores de lixo em Londrina era a obtenção de sua renda a partir da coleta e da posterior venda dos produtos coletados. Ou seja, a maioria dos entrevistados dá mais importância ao fato dos indivíduos estarem exercendo algum tipo de "profissão", por mais que ainda esteja à margem da lei e da sociedade, do que realmente preocupados com a qualidade do trabalho e da reciclagem em si.

Mas ficou evidente também, com 35,71% das alternativas marcadas, que a população acha que os catadores são peça fundamental na indústria da reciclagem, gerando renda e trabalho para milhares de outras pessoas em fabricas ou centros de triagem. E, segundo 14,28% dos entrevistados questionados, esses responderam que o principal papel dos catadores de lixo é manter a cidade mais limpa, tendo assim uma importância no visual da cidade de londrina. Isso demonstra o caráter da geração de renda e trabalho, através

da reciclagem, e apesar de trabalharem em condições precárias e insalubres, notamos uma apreciação pelo trabalho realizado por catadores de lixo. Outro ponto pode ser que além de gerarem sua renda, saem da situação de pedintes ou mendicância e ainda tornam a cidade de Londrina mais limpa para a sua população.

A quarta questão da pesquisa consistia em verificar a predisposição da população de Londrina, em adquirir bens ecologicamente corretos, ou seja, produtos que agregam valor com atitudes que preservam o meio ambiente, como diminuição de gases nocivos ao meio, preocupação com o impacto ambiental da produção de seus resíduos e a prática da reciclagem de matérias. Pode-se constatar que mais de 80% dos entrevistados estão dispostos a pagar mais por produtos ecologicamente corretos. Estes dados nos mostram uma nova fatia do mercado, que preocupada com o meio ambiente, pagaria um pouco mais para adquirir produtos que não agredem o meio ambiente. Isto deixa claro esse novo tipo de mercado que está surgindo, em que empresas podem agregar valor a seus produtos simplesmente com alternativas ecológicas e pessoas mais preocupadas com o impacto ambiental dos produtos que consomem.

A outra parte da questão quatro visa conhecer até quanto uma pessoa esta disposta a pagar em um produto ecologicamente correto. Assim poderíamos fixar uma porcentagem para o valor agregado da conscientização ecológica. E a maior parte da população está disposta a pagar até 10% a mais do valor de um bem simplesmente por este produto ser ecologicamente correto, porem a Tabela 9 mostra que 20,33% dos entrevistados estariam dispostos a pagar apenas 5%, e 16,94% estariam dispostos a pagar até 15% a mais por um produto, o que é um percentual elevado da população.

Porem uma parcela menor da população da uma importância maior para produtos ecológicos, 8,47% estariam dispostos a pagar até 30% a mais em um produto, 8,47% pagariam até 50% a mais, 5,08% pagaria 80% a mais e 3,38% pagariam 100% a mais por um produto ecologicamente correto. Notou-se que nenhum dos entrevistados assinalou a alternativa que correspondia a mais de 100% do valor de um bem, ou seja, 100% a mais em um bem parece ser o limite onde os consumidores estão dispostos a pagar. Pode-se concluir que, para mais que o dobro do preço em um bem não haveria demanda no mercado para esse produto.

Ou seja, para maximizar o beneficio da agregação de valor pela conscientização ecológica das pessoas, o empresário deve ter um “teto” de até 15% sobre preço para seus produtos ecológicos. Assim a empresa adquire renda com produtos ecológicos, e diminui custos com a reciclagem, pois uma empresa que se preocupa com o meio ambiente, primeiramente terá que começar implantando a reciclagem de resíduos em sua empresa.

Na última questão da pesquisa, procurou-se descobrir qual seria o principal desafio da sociedade nas próximas décadas. Com isso descobrimos quais são as principais preocupações das pessoas em âmbito global. A resposta foi o meio ambiente e isto representa 78,57% das alternativas marcadas. Então podemos ver que as pessoas já começam a entender que são responsáveis direta ou indiretamente pelo meio ambiente que a cerca, como com a qualidade de vida que possa ter em função da utilização de produtos ecologicamente corretos.

Considerações Finais:

A concentração de pessoas em centros urbanos com a falta de Educação Ambiental aliada a falta de planejamento e de políticas públicas e privadas para a destinação do lixo tornou-o um produto de subsistência para muitas pessoas que estão na miséria. O fato de existir uma população que veem os problemas sociais, econômicos e ambientais, assim com a crescente preocupação da sociedade com o meio ambiente e com o benefício de se possuir o papel do catador de lixo, fez com que o próprio lixo fosse centro das atenções de empresas recicladoras e do setor público.

Os entrevistados então dispostos a pagar mais por produtos ecologicamente corretos, ou seja, pagariam um pouco a mais para adquirirem produtos que não agredem o meio ambiente. As empresas podem agregar valor a seus produtos com alternativas ecológicas e há pessoas mais preocupadas com o impacto ambiental dos produtos que consomem.

Parte da população esta disposta a pagar até 10% a mais por produtos em se tratando de produção ecologicamente correta, mas existe um limite que passa a ser elevado para a população. Para o dobro do preço em um bem não haveria demanda no mercado para esse produto, para maximizar o benefício da agregação de valor pela conscientização ecológica das pessoas.

O principal desafio da sociedade nas próximas décadas em primeiro lugar seria o ambiental (78%), social (12%) e o econômico (80%). Para os entrevistados o principal desafio da humanidade serão os problemas referentes ao meio ambiente

Referências Bibliográficas:

CAIRNCROSS, F. **Meio ambiente, custos e benefícios**. São Paulo: Nobel, 1991.

CONHEÇA O PROJETO DE LEI DO ICMS VERDE, Disponível em: <<http://www.paraty.com>>. Acesso em: 15 set. 2008.

CONSCIÊNCIA SÓCIO AMBIENTAL. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br/>>. Acesso em: 15 out. 2008.

CONSCIÊNCIA SÓCIO AMBIENTAL, Disponível em: <<http://www.lixo.com.br/>>. Acesso em: 22 jul. 2008.

DIAS, GENEALDO FREIRE, **Atividades interdisciplinares e educação Ambiental**. São Paulo: Globo, 1994.

FERREIRA, L. C. **A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil**. São Paulo: Bartira, 1998.

LIMA, L. M. Q. **Biorremediação de Lixões**. MUNICIPAL-IPT/CEMPRE, 2002.

MANUAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO-LIXO MUNICIPAL-IPT/CEMPRE, 2000.

MILANEZ, B. **Resíduos sólidos e sustentabilidade:** princípios indicadores e instrumentos de ação. São Carlos, 2002. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Carlos, 2002.

MURGEL, S. B; ALMEIDA, A. R. **Elementos de ciências do ambiente.** 2.ed. São Paulo: Cesteb, 1987.

O QUE É AGENDA 21? Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>> Acesso em 26 jul. 2008.

PERFIL DE LONDRINA, Disponível em: <<http://www.londrina.pr.gov.br>>. Acesso em: 24 ago. 2008.

PREFEITURA DO MUNICIPIO DE LONDRINA - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO-DP/GPI, Perfil de Londrina 2007, Disponível em: <www.londrina.pr.gov.br> Acesso em: 5 set. 2008.

PORQUE RECICLAR. Disponível em: <<http://www.compam.com.br>> . Acesso em: 25 maio 2008.

RECICLAGEM. Disponível em: <<http://www.compam.com.br>> Acesso em: 12 abr. 2008.

RECICLAGEM. Disponível em: <<http://www.movimentodoscataadores.com.br>> Acesso em: 29 abr. 2008.

RECICLAGEM. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br>> Acesso em: 11 jun. 2008.

RIBEIRO, HELENA SOBRAL. **O meio ambiente e a cidade de São Paulo.** São Paulo: Afiliada, 1996.

SOUZA FILHO, E.E.; STEVAUX, J.C. 1997. Porto Rico: **a difícil sobrevivência do homem e do meio ambiente.** In.: VAZZOLER, A.E.A.M; AGOSTINHO, A.A.; HAHN, N.S. (Eds.) **A Planície de Inundação do Alto rio Paraná.** Maringá : EDUEM : Nupélia. p.3-47.

SUPERINTENDENCIA DE BIODIVERSIDADE, Disponível em: <<http://www.sematur.rj.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2008.

SUZUKI, ROSIMEIRE. LIMA. **Resíduos sólidos domiciliares:** um programa de coleta seletiva com inclusão social. Londrina: PML, 2007

TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO, Disponível em: <<http://www.lixo.com.br>>. Acesso em: 22 jul. 2008.

WIKIPEDIA, Reciclagem, Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Reciclagem>> Acesso em: 11 ago. 2008.