

## PESQUISAS SOBRE A PRODUÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PELOTAS: UMA NECESSIDADE

**AMARO, Aurélio Bandeira.<sup>1</sup>**  
**DIAS, Liz Cristiane.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – Universidade Federal de Pelotas. *Acadêmico do Programa de Especialização em Geografia do Brasil* – aurelio\_amaro@hotmail.com

<sup>2</sup> – Universidade Federal de Pelotas, *Orientadora* – liz.dias@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

O trabalho apresentado abaixo constitui-se na constatação de déficits de dados sobre a cadeia produtiva de resíduos sólidos em Pelotas. Partindo do pressuposto de que para que se façam bons planejamentos, se faz necessários um bando de dados sólidos e precisos, busca-se evidenciar que tal banco não existe e, com a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, ele tornou-se imprescindível.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho é baseado na revisão bibliográfica sobre a produção e reciclagem de resíduos sólidos em Pelotas. Dentre os textos pesquisados estão artigos, livros e projetos de lei que abordam, de forma direta ou indiretamente, o assunto e suas conseqüências para a cidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A reciclagem de resíduos sólidos tem ganhado cada vez mais importância como atividade de combate ao saque indiscriminado dos recursos naturais no mundo inteiro. Isso é motivado por ela promover um grande corte na cadeia produtiva na medida em que gera a reintrodução de materiais que antes seriam tratados como lixo, diminuindo consideravelmente a necessidade de exploração de mais matérias-primas.

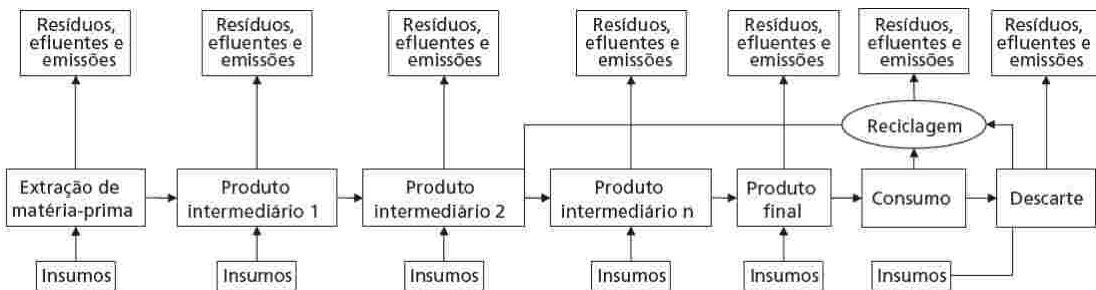
Pelo sistema tradicional de produção e consumo, a cadeia produtiva possui sua base na extração de recursos do solo. São raras às vezes em que o bem mineral extraído é utilizado diretamente como produto de consumo. Por conta disso, torna-se necessário o processo de beneficiamento desses minerais que se dá em diferentes etapas, cada uma consumindo uma quantidade diferente de insumos e energia. Alcançadas as concentrações necessárias, parte-se para o processo industrialização, do qual obter-se-á o produto final. Durante toda essa cadeia produtiva há a produção, com intensidades variadas, de gases do efeito estufa, efluentes e resíduos sólidos.

Mas o pior de tudo é que, mesmo depois de E quando há esse descarte, inicia-se uma novo processo, que divide-se em mais duas partes. A primeira é o recolhimento e carregamento até os lugares apropriados para a disposição final desses rejeitos. A segunda se dá na tentativa de amenizar a produção de gases e efluentes provenientes do processo de decomposição dos rejeitos em contato com o solo, tornando-se necessário a construção de aterros sanitários, onde são demandados novos insumos para o seu correto funcionamento.

Mas esses mesmos rejeitos podem também serem transformados em matérias-primas para novos produtos com a vantagem de já encontrarem-se com todos os processos de beneficiamentos realizados, necessitando de gastos muito menores para a sua reintrodução no processo de produção.

Evidencia-se, dessa forma, a reciclagem como uma das formas mais eficientes de se combater os impactos ambientais produzidos pelo sistema tradicional de produção. Seu uso faz o remanejamento de materiais, poupando a exploração de milhares de toneladas de recursos naturais, energia e gases do efeito estufa e, conseqüentemente, protegendo a biodiversidade – a Figura 1 ilustra o processo descrito.

Figura 1 – O processo tradicional de produção e a reciclagem



Fonte: IPEA, 2010, p. 12

Essa mesma figura faz parte de um estudo encomendado pelo Ministério do Meio Ambiente ao Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. Este a elaborou e publicou com o título: “*Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais e urbanos para gestão de resíduos sólidos*”. A principal base norteadora utilizada pelos técnicos do IPEA foi a obra de Sabetai Calderoni, intitulada “*Os bilhões perdidos no lixo*”. Em seu livro Calderoni denunciou veemente o desperdício material e energético que ocorre no Brasil por conta da não reciclagem dos resíduos sólidos, cujas cifras econômicas, com dados referentes à 1997, chegavam aos seis bilhões de reais (CALDERONI, 2003). O que os técnicos do IPEA realizaram então foi uma revisão e atualização dos valores, chegando aos incríveis R\$ 8 bi perdidos anualmente pela não reciclagem total dos resíduos. (IPEA, 2010).

A partir dos dados obtidos pela equipe técnica do IPEA, o Ministério do Meio Ambiente elaborou o projeto de lei denominado Política Nacional dos Resíduos Sólidos, que foi aprovada no Senado, em dezembro de 2010. Esta lei prevê uma série de mudanças na cadeia produtiva brasileira. Como exemplos podemos citar a separação obrigatória dos resíduos pelos os consumidores, a logística reversa para alguns fabricantes, a construção de estruturas necessárias para a reciclagem de resíduos sólidos orgânicos, inorgânicos e inertes e o despejo dos rejeitos (materiais cuja tecnologia existente hoje não permite o seu reaproveitamento em nenhuma escala de produção) somente em aterros sanitários por parte das Prefeituras. (BRASIL, 2010).

Pode-se, a partir desses pressupostos, perceber-se que a Prefeitura de Pelotas terá grandes desafios para obedecer as normas da nova lei. Na cidade são destinados, diariamente, 170 toneladas de resíduos sólidos para o seu aterro sanitário. Quando esses são despejados no aterro, a composição se dá da seguinte forma: 20,5% são papeis e papelões, 17,9% são inertes, os plásticos correspondem à 3,9%, metais ferrosos e não ferrosos respondem por 3,5% e, por

último, 2,2% é composto por vidro. Os 52% restantes são materiais orgânicos. (PLÁ, 2011).<sup>1</sup>

Mas faz-se um alerta. A quantidade de resíduos a serem coletados e depositados no aterro sanitário de Pelotas, seria bem maior, e sua composição bem diferente, não fosse a existência dos catadores - trabalhadores que percorrem as ruas antes dos serviços de coleta, fazendo um trabalho árduo. Essas pessoas são, geralmente, de baixa (ou nenhuma) escolaridade, não raro, crianças, idosos e deficientes. Em suas cansativas e extensas jornadas de trabalho, percorrem quilômetros, analisando lixeira por lixeira para pegar as sucatas de maior valor comercial. Recolhem principalmente alumínio, aço, papelão e ainda alguns plásticos, especialmente os duros, como garrafas e potes em geral, desviando centenas de quilos de materiais que são vendidos, principalmente para as usinas de triagem.

As usinas de triagem são os principais pontos de compra de materiais inorgânicos recicláveis. Nelas é feita a separação mais fina dos materiais. Os resíduos são classificados de acordo com a fórmula química, a cor e o peso. Quando devidamente separados, os materiais são prensados, obtendo-se como resultado final cubos homogêneos que variam de tamanho e peso de acordo com a capacidade da prensa que a empresa dispõe. Os recicláveis, assim, estão prontos para serem transportados e vendidos, seja para outros atravessadores maiores, seja diretamente para a indústria.

Um grande problema observado é que a Prefeitura de Pelotas não possui informações sobre as quantidades e valores movimentados por essas iniciativas. Por conta disso, não existem dados sobre a real produção de resíduos pela população pelotense. Isso termina por comprometer qualquer projeto de planejamento ou mesmo a precisão de dados para pesquisas sobre o assunto.

Para obter-se uma idéia dos números que não estão sendo considerados, em pesquisa de campo realizada em 2010 pelo autor, em parceria com Patrícia Oliveira<sup>2</sup>, obteve-se uma pequena amostra da produtividade desses estabelecimentos na cidade de Pelotas. Na ocasião, foram visitadas cinco usinas onde, através de entrevistas com os proprietários, foi obtida a quantidade mensal média de materiais triados e vendidos. Os valores variavam bastante conforme o tamanho das usinas. A maior delas (Usina A), tinha (na época da pesquisa), uma produtividade mensal média de 113t de recicláveis e a menor (Usina B), não reciclava menos de 10t ao mês. Ao final das entrevistas e efetuados os cálculos, obteve-se uma produtividade total média de quase 268,5t todos os meses.

---

<sup>1</sup>Edson Plá, Chefe da Divisão de Destinação Final de Resíduos Sólidos do SANEP desde Dez/86, atual Chefe do Departamento de Processamento de Lixo do SANEP.

Tabela 1 – Resumo dos resultados obtidos nas pesquisas sobre as seis usinas de triagem pelotenses visitadas

| Usinas de triagem | Ano de Fund. | Nº de Func. | Nº de Catadores fixos | Média Plástico ton/mês | Média Celulose ton/mês | Média Sucata ton/mês | Total reciclado ton/mês |
|-------------------|--------------|-------------|-----------------------|------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|
| Usina A           | 2003         | 13          | Em torno de 200       | 45                     | 38                     | 30                   | 113                     |
| Usina B           | 2005         | 1           | Em torno de 100       | 3,5                    | 2,5                    | 4,5                  | 10,5                    |
| Usina C           | 1980         | 4           | Em torno de 20        | 4                      | 8                      | 9                    | 21                      |
| Usina D           | 2002         | 4           | Em torno de 30        | 9                      | 15                     | Não Informado        | 24                      |
| Usina E           | 2001         | 6           | Em torno de 100       | 40                     | 40                     | 20                   | 100                     |
| <b>Total</b>      |              | 28          | 450                   | 101,5                  | 103,5                  | 63,5                 | 268,5                   |

Fonte: Adaptado de AMARO & OLIVEIRA, 2011.

#### 4. CONCLUSÕES

Evidencia-se, portanto, a importância deste trabalho, pois ele busca descobrir e valorizar os serviços sociais, econômicos e ambientais desempenhado pelos catadores, assim como as respectivas vantagens proporcionadas pelas usinas de triagem de resíduos sólidos na cidade de Pelotas.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARO, Aurélio Bandeira; OLIVEIRA, Patrícia da Cruz. **Catadores e Usinas de triagem e reciclagem de resíduos sólidos: Ganhos sociais, econômicos e ambientais não contabilizados**. Trabalho apresentado ao XXX EEG, Erechim, 2011.

BRASIL, Política Nacional de Resíduos Sólidos, 2010.

BRASIL, Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA). **Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais e urbanos para gestão de resíduos sólidos**. Brasília, 2010.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. São Paulo: 4ª ed. Editora Humanitas FFLCH/USP, 2003. 346p.

MATTOS, Gil Castro de; Casalinho, Júlia. **A dinâmica do lixo em Pelotas: Da geração à destinação final dos resíduos sólidos urbanos (RSU)**. In CIC 2010. UFPEL Pelotas, 5p.

PLÁ, Édson. **Os resíduos sólidos em Pelotas**. “As diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos: um enfoque voltado aos municípios”. Feira Nacional do Doce, Pelotas, 01/07/2011. Entrevista cedida ao autor dia após o termino do Simpósio.