Artigos.com (/)

ISSN 2446-5291

Resíduos Sólidos: Lixo ou Matéria-prima?

Por Ricardo de Sampaio Dagnino

ÍNDICE

Resumo 1. Geração de resíduos e metabolismo 2. Resíduo: lixo ou matéria-prima 3. Referências ----------

Resumo

Este artigo conceitua a questão dos resíduos sólidos no contexto do atual estágio da produção e do consumo em massa de bens. Corresponde ao segundo capítulo do trabalho de conclusão em Geografia apresentado em Dagnino (2004). A reflexão sobre as trajetórias da relação natureza-sociedade, é o princípio que orienta este trabalho, embora esta análise não seja longamente aprofundada aqui. No primeiro item, trataremos o resíduo como o produto de diversos tipos de metabolismo – biológico, social e urbano - e depois, no segundo, veremos como se dá a valorização do resíduo enquanto matéria prima.

Primeiramente abordaremos a forma como a geração de resíduos sólidos vem preocupando a humanidade, e o que é considerado material reciclável dentro dos resíduos gerados. Para tanto, partimos da idéia de que o desenvolvimento da humanidade, desde o tempo das primeiras comunidades isoladas, tem implicado a diversificação das suas necessidades. Desde lá, a transformação da natureza, expressada na apropriação-acumulação-reprodução dos recursos naturais, é a conseqüência e, ao mesmo tempo, a causa da diversificação das necessidades e das relações ambientais desequilibradas.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos, lixo, metabolismo urbano, reciclagem-reutilização-reúso, materiais recicláveis, matéria-prima.

---

1. Geração de resíduos e metabolismo

A geração de resíduos pode ser tratada sob dois aspectos. Primeiro como um importante produto final do metabolismo humano, em função de sua natureza biológica, movida por necessidades primárias como a alimentação. Em segundo lugar, pelo metabolismo social e urbano que caracteriza o homem como ser social e econômico. Segundo Bérrios (1999), um ser impulsionado por motivações culturais, como no seu limite, o consumismo.

O metabolismo social, repleto de significados subjetivos, pode valorizar ainda mais o conceito de material reciclável que procuramos. Nos dias de hoje, as necessidades primárias - motor do metabolismo biológico - estão cada vez mais subordinadas às necessidades secundárias, como um elemento contido no metabolismo social.

A atual forma de organização das sociedades em grandes aglomerações não se diferencia muito da realidade observada nos países visitados por Lacoste (1985). Essa forma de organização faz aflorar necessidades que estão diretamente ligadas à vida urbana e que raramente são satisfeitas, tais como a necessidade de saneamento e de habitat adaptado à vida urbana. Pelo fato de essas necessidades objetivas resultarem da acumulação de população sobre espaços restritos e/ou disputados, somam-se necessidades secundárias que resultam, em última análise, das modernizações.

Por isso, optamos por utilizar o termo metabolismo urbano, esboçado por Wolman (1972), como o termo que sintetiza as relações entre oferta de espaço e serviços e demanda de necessidades e bem-estar.

Ademais, preferimos utilizar esse termo sintético por entender a sociedade como um organismo; um organismo que se apropria de ambientes. Concordando com Ab'Saber (1995), é no metabolismo urbano onde se processam o dia-a-dia dos homens em suas funções biológicas, assim como as multivariadas funções de trabalho, circulação, consumo e, também, as práticas sociais e culturais.

De qualquer forma, ambos os tipos de metabolismo geram um produto final, um excremento ou uma matéria residual proveniente de diversos processos de apropriação e reprodução da natureza. No caso do metabolismo urbano, o que temos é uma dinamização desta lógica e um produto final rico em materiais potencialmente reutilizáveis em outros processos.

É importante frisar que essa relação natureza-sociedade sofre importantes modificações ao longo do tempo. Segundo Eiseley (1969), as informações que um depósito de lixo pré-histórico apresenta ao arqueólogo, e que podem em muito ser comparadas às análises estratigráficas dos paleontólogos, são exemplo disso. Assim, algumas análises dos resíduos gerados permitem remontar ao tipo de organização de uma sociedade, quais eram os seus conhecimentos tecnológicos e qual a disponibilidade dos recursos naturais, entre outras características.

De modo geral, uma análise do passado aponta que as primeiras comunidades humanas eram bastante pequenas: grupos nômades que coletavam diretamente os alimentos e ferramentas, em função das suas necessidades básicas, de um lado, e da disponibilidade e da proximidade espacial em relação aos recursos, de outro. Essas comunidades geravam resíduos. No entanto, parecia haver um equilíbrio entre a disposição de rejeitos e a capacidade de sua absorção e transmutação pelo ambiente. Sobre este período, entendemos que o metabolismo estava em harmonia com a capacidade da natureza. Nas palavras de Alves (1999: 9): "o lixo estava integrado à vida".

Com o passar do tempo, através da crescente manipulação tecnológica da natureza e das relações desequilibradas dos homens organizados em sociedade, as formas de utilização dos recursos têm impulsionado o crescimento dos impactos ambientais negativos.

Muitos se referiam às divisões de tempo passado como Era da pedra lascada, Era da pedra polida e Era dos metais e assim sucessivamente. Para os dias de hoje alguns autores, entre eles Mari (2000), propõem a denominação de "era do descartável" ou "era do plástico", dado que a característica dos tempos atuais é a problemática que se estabelece quando novos e "fantásticos" materiais produzidos pela ciência e pela indústria invadem o nosso cotidiano. Outros autores, como Liebmann (1976), mais radicais ante o processo tecnológico, têm chamado este período de "era do lixo".

A produção em massa de bens é, ao mesmo tempo, causa e conseqüência do consumo em massa, e esta relação engendrou modificações na maneira de se pensar os objetos. Diariamente são criados tantos tipos de necessidades quanto aquelas que a indústria resolve determinar, caracterizando o que a Associação dos Ex-Bolsistas da Alemanha (1989) considerou de um aprimoramento da “engenharia de obsolescência”. Uma engenharia que alcança seus objetivos ao propor-se ao que o filósofo Ortega y Gasset (1961 apud WATSON, 1997) chamou de “produção do supérfluo”.

Através da criatividade e da propaganda, consegue-se fazer crer à população que os bens que as empresas desejam produzir sejam imprescindíveis à sua existência. Segundo Galeano (1994), a criação de novas necessidades de consumo, de lazer, entre outras, vem acompanhada de datas específicas para a renovação deste ritual, e a valorização crescente da propriedade, em detrimento do ser e sentir humanos, tem alimentado um pensamento de que “consumindo mais, teremos nossa vida enriquecida”.

Pelo fato de vivermos hoje em um mundo desigual, o resíduo entendido como resultado do metabolismo urbano expõe as diferenças de acesso aos bens de consumo como marcas da desigualdade socioeconômica. O que ocorre, segundo Lacoste (1985) é que nem todos podem consumir igualmente e, mesmo se conseguissem, nosso planeta não suportaria. Devido a restrições ambientais cada vez mais fortes, os padrões atuais de consumo dos países desenvolvidos não poderão ser estendidos ao conjunto da humanidade nos países subdesenvolvidos.

Alguns setores da sociedade dos países desenvolvidos estão convencidos disto e já aceitaram que o desenvolvimento a qualquer custo, nos padrões que conhecemos, está com os dias contados. Uma alteração nos modos de vida parece estar em andamento. Neste sentido é que ganha força a idéia de Montibeller (2000) de considerar o “desenvolvimento sustentável” como sendo o desenvolvimento de um novo modo de vida e ou de produção baseado em cinco sustentabilidades básicas: a social, a econômica, a cultural, a espacial e a ambiental.

No tema que tratamos aqui o desenvolvimento sustentável da reciclagem deve ser entendido como um arranjo, nos padrões pensados por Herrera et al. (1976), entre a produção industrial baseada em tecnologias alternativas – que alguns, atualmente, denominam tecnologias limpas -, a utilização e a reutilização de insumos e matéria-prima e, a gestação de uma ciência e tecnologia apropriada para o desenvolvimento da igualdade entre os homens.

É neste contexto que vem ganhando força a iniciativa de buscar incorporar os trabalhadores catadores, mediante a elaboração de políticas públicas, na atividade de reciclagem, em direção a um desenvolvimento sustentável. Para que isso seja possível num futuro próximo, entendemos que deve haver uma caracterização do que é o resíduo inservível e o que pode ser reutilizado como matéria-prima em outros processos.

---

2. Resíduo: lixo ou matéria-prima

A economia pode ser definida, de modo bem simples, como o estudo da produção e da distribuição das riquezas. Entretanto essa riqueza é o produto da combinação de dois fatores interligados: (1) a inteligência e o trabalho humanos e (2) sua capacidade de exploração das matérias proporcionadas pelo ambiente. Segundo Herrera (1977), ao serem utilizadas no processo de produção essas matérias proporcionadas pelo ambiente podem ser definidas como “recursos naturais”.

Assim, os recursos naturais podem ser entendidos como “aquelas partes da natureza que podem ser aproveitadas num momento dado. É, portanto, um conceito dinâmico, pois são o trabalho e a inteligência humanos que fazem com que a matéria passe à condição de recurso” (BENJAMIM, 1990: 10; apud SILVEIRA, 2000).

Neste sentido, o estudo dos resíduos oferece um rico suporte para a análise das implicações geradas historicamente através da natureza. Se “nada se perde e tudo se transforma”, temos um sistema relativamente fechado onde o resíduo é o resultado da transformação da natureza.

Preferimos usar a palavra resíduos ao invés de lixo pois a palavra lixo vem constantemente carregada de significados ligados ao que não serve mais e, como sabemos, este não servir é carregado de relatividade e dinamismo. Segundo Bérrios (2003), lixo pode ser considerado o produto na saída de um sistema (output), ou seja, aquilo que foi rejeitado no processo de fabricação, ou que não pode mais ser reutilizado em função das tecnologias disponíveis. Assim, na língua portuguesa, o termo resíduo sólido tem substituído a palavra lixo numa tentativa de desmistificar o produto do metabolismo social e urbano.

De uma forma geral, a gestão de resíduos está referida a dois tipos de atitude: (1) aplicação de tecnologias na remediação e tratamento de resíduos pós-consumo e (2) adoção de medidas preventivas para a conservação de recursos e regulação da produção de bens (BÉRRIOS, 2003).

Alguns países desenvolvidos já têm a segunda atitude como plano de gestão obrigatório. Entretanto, para a maioria dos países, é a primeira alternativa que tem motivado o desenvolvimento da reciclagem.

Tecnicamente, a reciclagem pode ser definida como uma forma de tratamento dos resíduos que contribui para a minimização dos impactos causados pela sua disposição final no ambiente. Por este método, diversos materiais que seriam enterrados retornam ao ciclo de vida como matéria-prima de outro produto. De acordo com Ogata (1999), entre os principais benefícios desta atitude estão: (1) a diminuição de áreas reservadas ao destino final, aterros e lixões; (2) a redução da exaustão dos recursos não renováveis; (3) economia de energia e água ao poupar matéria-prima virgem.

Por outro lado, a reutilização e a reciclagem são conceitos carregados de significados subjetivos, muitas vezes calcados em crenças e tabus relacionados aos conceitos de higiene, de morte e de degradação moral. Isto fica evidenciado nas obras críticas do artista alemão Hundertwasser através do seu entendimento da relação natureza-sociedade a partir das cinco peles – epiderme, roupas, casa, identidade, Terra – e do “Manifesto da Santa Merda” que chama a atenção para o tabu do excremento (RESTANY, 1999).

Esses significados subjetivos que envolvem a reciclagem mexem com questões bastante profundas como, por exemplo, nossos sentimentos religiosos. Eigenheer (1989) coloca esta questão sob o ponto de vista das religiões mais antigas como o budismo e taoísmo: a morte (fonte da vida) deverá ser vencida pela “transformação” para a conquista de uma “nova vida”, assim o próprio resíduo - “vida em abundância” querendo “renascer” - é reintroduzido, através da reciclagem, no “ciclo” da natureza, superando assim a “morte”. No mesmo sentido, mas a partir de outra matriz religiosa, se partimos do princípio de que a reciclagem dá aos descartes uma vida eterna, então, segundo Calderoni (1999), a reciclagem implica em “ressuscitar” materiais, permitir que outra vez sejam aproveitados.

Contudo não são estes os motivos que atraem as indústrias a desenvolverem a reciclagem. A preocupação das indústrias está na recuperação das propriedades físicas e químicas dos materiais; além de reincorporar ou economizar de alguma forma a energia despendida na produção. Por outro lado, além da reprodução ampliada do capital empregado na produção, o interesse maior recai sobre a revalorização do trabalho que foi socialmente utilizado em sua produção e que nele continua incorporado. Mais do que recuperar o valor de uso dos materiais, o que interessa nos processos de reciclagem é resgatar o seu valor de troca.

Numa tentativa de relativizar estes conceitos de eterno retorno que abrangem a vida e a morte dos materiais e a reciclagem enquanto superação da matéria e transmutação do valor de uso em valor de troca dos materiais, cabe citar um trecho de Karl Marx da obra “O Capital”, que é seguidamente lembrado por outros autores como Leal et al. (2002). No capítulo 7 do volume I, intitulado “Processo de trabalho e produção de mais-valia”, Marx (1986: 148) escreve que:

“O ferro enferruja, a madeira apodrece. O fio que não se emprega, na produção de tecido ou de malha, é algodão que se perde. O trabalho vivo tem de apoderar-se dessas coisas, de arrancá-las de sua inércia, de transformá-las de valores-de-uso possíveis em valores-de-uso reais e efetivos. O trabalho, com sua chama, delas se apropria como se fossem partes do seu organismo, e de acordo com a finalidade que o move lhes empresta vida para cumprirem suas funções; elas são consumidas, mas com um propósito que as torna elementos constitutivos de novos valores de uso, de novos produtos que podem servir ao consumo individual como meios de subsistência ou a novo processo de trabalho como meios de produção.”

Assim sendo, podemos dizer que, de uma forma geral, resíduos são porções de materiais sem significado econômico aparente em função de sua quantidade ou qualidade, sobras de processamentos industriais, domésticos ou comunitários a serem descartados, ou, ainda, qualquer coisa de que se deseje desfazer-se o mais rápido possível.

Finalizando, e para retornar à questão da determinação histórico-social do conceito de resíduo, é interessante notar que, segundo Silveira (2000), não basta verificar apenas quanto e o que tem sido produzido ao longo dos tempos. Segundo a autora é necessário compreender quais são as relações subjetivas que engendram as formas de produção, bem como as diferentes maneiras de destinação dos resíduos, sejam elas lineares - disposição final em lixões ou aterros - ou cíclicas - reciclagem, reutilização ou compostagem.

Deixamos para outra oportunidade destacar que o conceito de resíduo sólido utilizado está referido aos objetivos de inclusão social dos catadores de materiais recicláveis. Isso é resultado do ponto de vista adotado que privilegia o interesse e a afirmação destes agentes sociais.

---

3. Referências

AB’SABER, Aziz. A sociedade urbano-industrial e o metabolismo urbano. In: CHASSOT, Attico; CAMPOS, Heraldo (Org.) Ciências da Terra e meio ambiente: diálogos para (inter)ações no Planeta. São Leopoldo: UNISINOS, 1999. p. 253-259.

ALVES, Rubem. De excrementis diaboli. Ciência & Ambiente. Vol. 18. Santa Maria: UFSM, 1999.

ASSOCIAÇÃO DOS EX-BOLSISTAS DA ALEMANHA. Seminário Teuto-Brasileiro: O lixo como instrumento de resgate social. Porto Alegre: Instituto Goethe/ Metroplan / DAD, out, 1989.

BENJAMIN, César. Nossos Verdes Amigos. Teoria & Debate, nº 12, 1990.

BÉRRIOS, Manuel. Consumismo e Geração de Resíduos Sólidos. GEOUSP. São Paulo: nº 6, p.17-28, 1999.

BÉRRIOS, Manuel. Aterros Sanitários: solução relativa. Anais do X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Rio de Janeiro: Out/2003, 12 p.

CALDERONI, Sabetai. A viabilidade econômica da Reciclagem do Lixo. Ciência & Ambiente. Vol. 18. Santa Maria: UFSM, 1999.

DAGNINO, Ricardo. Um olhar geográfico sobre a questão dos materiais recicláveis em Porto Alegre: sistemas de fluxos e a (in)formalidade, da coleta à comercialização. (Trabalho de Graduação) Orientação: Prof. Roberto Verdum. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 131p. Disponível em: http://www.archive.org/download/ricardo_dagnino_um_olhar_geografico/Ricardo_Dagnino-Um_olhar_geografico.pdf

EIGNENHEER, Emílio. Lixo: morte e ressurreição. In: ASSOCIAÇÃO DOS EX-BOLSISTAS DA ALEMANHA. Seminário Teuto-Brasileiro: O lixo como instrumento de resgate social. Porto Alegre: Instituto Goethe, Metroplan, DAD, 1989.

EISELEY, Loren. O Universo Inesperado. São Paulo: Cultrix, 1969.

GALEANO, Eduardo. Uselo y tirelo: el mundo del fin del milenio visto desde una ecologia latinoamericana. Buenos Aires: Planeta, 1994.

HERRERA, Amílcar. Los riesgos en juego. Mazingira, n ºs. 3 / 4, 1977.

HERRERA, Amílcar et al. Catastrophe or new society? A latin american world model. Ottawa: IDRC, 1976.

LACOSTE, Yves. Geografia do Subdesenvolvimento (Geografia de uma crise). 7 ed. São Paulo: DIFEL, 1985.

LEAL, Antônio; THOMAZ JÚNIOR, Antonio; ALVES, Néri; GONÇALVES, Marcelino; DIBIEZO, Eduardo; CANTÓIA, Silvia; GOMES, Adriana; GONÇALVES, Sara; ROTTA, Valdir. A reinserção do lixo na sociedade do capital: uma contribuição ao entendimento do trabalho na catação e na reciclagem. Terra Livre, Ano 18, n. 19 p. 177-190 jul./dez. São Paulo, 2002.

LIEBMANN, Hans. Terra: Um planeta inabitável? da antiguidade até os nossos dias, toda a trajetória poluidora da humanidade. São Paulo: Melhoramentos - Ed. USP, 1976.

MARI, Eduardo. El ciclo de la Tierra – Minerales, materiales, reciclado, contaminación ambiental. Buenos Aires: Fondo de Cultura Econômica, 2000.

MARX, Karl. O capital. São Paulo: Hucitec, 1986. Trecho também disponível em http://www.marxists.org/portugues/marx/

MONTIBELLER, Gilberto. Apropriações diferenciadas do conceito de desenvolvimento sustentável. Geosul, v. 15, n. 29, Florianópolis, 2000.

OGATA, Maria. A Geração de Resíduos: a face perversa do consumo. Bahia - Análise e Dados. Salvador: v. 9, nº2, p. 84-88, Set 1999.

ORTEGA Y GASSET, José. History as a system. New York, 1961.

RESTANY, Pierre. O poder da arte – Hundertwasser: o pintor das cinco peles. Köln: Taschen, 1999.

SILVEIRA, Rosí. Algumas considerações acerca da relação ser humano – ambiente, a partir da produção de resíduos no decorrer da história. Ágora, v.6, n. 2, p. 99-121. Santa Cruz: UNISC, 2000.

WATSON, Lyall. A natureza das coisas. 10 ed. São Paulo: Cultrix, 1997.

WOLMAN, Abel. O metabolismo das cidades. In: DAVIS, K. (Org.) Cidade - A urbanização da Humanidade. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.

Sobre o Usuário

Ricardo de Sampaio Dagnino

Ricardo S. Dagnino é Doutor em Demografia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Geógrafo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Mestre em Geografia (UNICAMP).

Minha página (http://www.artigos.com/usuario/ricardosdag)
Membro desde 18/09/2006 com 4520 acessos ao perfil.

36 votos Avalie este artigo!

Favoritos: **0**

Detalhes do Artigo

Publicado	18/09/2006
Visualizações	47.905
Votos	36

Comentar (/artigos/395-residuos-solidos-lixo-ou-materia-prima/comentar)

Recomendar (/artigos/395-residuos-solidos-lixo-ou-materia-prima/recomendar)

Imprimir (/artigos/395-residuos-solidos-lixo-ou-materia-prima/imprimir?tmpl=component)

Reportar Problema (/artigos/395-residuos-solidos-lixo-ou-materia-prima/reportar)

(https://www.addtoany.com/share_save)

Artigos Recomendados

Comentários (2)

Por **Tiago Tamanini Junior**
09/06/2011

Desconstrução do lixo

Excelente artigo, principalmente a parte 2, que trata do repensar dos resíduos sólidos como parte de um processo e não como um ponto final. A desmistificação do termo é importante para que se reduza a produção de lixo que, pelo meio natural, este não existe. Parabéns, um grande abraço!

Denunciar (/denunciar-comentario/4009) | Permalink (/comentario/4009)

Por **MARIA JOSÉ POÇAS**
29/08/2009

Catadores de resíduos

É muito importante falar sobre os catadores de resíduos, eles são importantes para o nosso meio ambiente. Sendo assim eu parabenizo este autor.

Denunciar (/denunciar-comentario/1193) | Permalink (/comentario/1193)

Comentar (/artigos/395-residuos-solidos-lixo-ou-materia-prima/comentar)

Ver todos 2 comentários (/artigos/395-residuos-solidos-lixo-ou-materia-prima/comentarios)

« Anterior (/artigos/395-residuos-solidos-lixo-ou-materia-prima/anterior) | Próximo » (/artigos/395-residuos-solidos-lixo-ou-materia-prima/proximo)

Novos Artigos

Somos o que vestimos? (/artigos/23737-somos-o-que-vestimos)

Salvação Experimental (/artigos/23736-salvacao-experimental)

Como a carência de um plano de saúde pode comprometer sua vida (/artigos/23735-como-a-carencia-de-um-plano-de-saude-pode-comprometer-sua-vida

Autores e leitores prejudicados (/artigos/23734-autores-e-leitores-prejudicados)

Curso de pesquisa e desenvolvimento da ABNT permite integração com outros modelos de gestão (/comunicados-de-imprensa/23733-curso-de-pesquisa-e-desenvolvimento-da-abnt-permite-integracao-com-outros-modelos-de-gestao)

Governança criativa, muito além da manufatura e logística (/artigos/23732-governanca-criativa-muito-alem-da-manufatura-e-logistica)

Quem Controla Sua Vida? (/artigos/23730-quem-controla-sua-vida)

Mais artigos novos... (/novos)

Categorias

Artigos (/artigos)
Artigos Acadêmicos (/artigos-academicos)
Comunicados de Imprensa (/comunicados-de-imprensa)
Trabalhos Escolares (/trabalhos-escolares)

Artigos

Novos (/artigos/novos)
Atualizados (/artigos/atualizados)
Favoritos (/artigos/favoritos)
Destaques (/artigos/destaques)
Populares (/artigos/populares)
Mais avaliados (/artigos/mais-avaliados)
Melhores avaliações (/artigos/melhores-avaliacoes)
Mais comentados (/artigos/mais-comentados)

© 2005 - 2017 Artigos.com

Voltar ao Topo