

CELULARES: O PROBLEMA PODE SER A SOLUÇÃO



MAURÍCIO WALDMAN



EDITORA KOTEV
SÉRIE RESÍDUOS SÓLIDOS 3

CELULARES: QUANDO O PROBLEMA PODE SER A SOLUÇÃO ¹

MAURÍCIO WALDMAN ²



O lixo eletrônico ou tal como apregoa a literatura técnica da Lixologia (o nome é esse mesmo: aguardem pela explicação), os Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE), são a nova vedete da cornucópia dos lixos que se tornou a marca registrada da Modernidade.

Mesmo com montanhas de monturos que parecem eclodir incessantemente por todos os lados, eis que desde os finais do Século XX o ameaçador *tsunami* de rebotalhos que ameaça transformar a Terra num Planeta Lixo, passou a acolher sócio inédito das sobras da civilização moderna: o lixo eletrônico.

O novo parceiro das lixeiras globais surge impregnado de vigor juvenil. Colocar a questão nestes termos está distante de constituir mero jogo de palavras. Os REEE se expandem três vezes mais rápido que o lixo urbano. Calcula-se que os eletrônicos correspondam a 4% do total mundial dos descartes. Nada menos que 40 milhões de toneladas por ano.

Pior: aparte os aspectos quantitativos, outra dor de cabeça são os óbices qualitativos inseridos nestes lixos, a começar pelo fato de requererem insumos cuja obtenção envolve impactos ambientais de monta, persistentes na escala do tempo e do espaço.

Retenha-se que os plásticos representam 25% do peso dos eletrônicos em média. Sendo oriundos do petróleo, isto si só expõe um *handicap* matricial. Para arrematar, nos materiais plásticos presentes nos equipamentos eletrônicos, se destacam os termorrígidos, fonte de dioxinas, substâncias catalogadas dentre as mais perigosas geradas pela Humanidade.

Os REEE são também ricos em metais. O ferro representa 67% do peso médio dos *gadgets* eletroeletrônicos, o alumínio cerca de 5% e o inox por volta de 2%. Estes rejeitos concentram também variada gama de metais pesados como chumbo, cádmio, bário, mercúrio, arsênio e cromo.

Estima-se que celulares, computadores pessoais e periféricos absorvam 3% do ouro, 13% do paládio, 33% do estanho, 50% do antimônio, 79% do índio e 84% do rutênio retirados do subsolo planetário. Os componentes metálicos correspondem a 50% dos eletrônicos.

Calcula-se que 70% dos metais encarcerados nos aterros dos Estados Unidos provenham dos REEE. Estes resíduos, irresponsavelmente sepultados nestes autênticos mausoléus de refugos somariam US\$ 45,4 bilhões no patamar dos preços de hoje.

Na ótica da economia dos materiais, os impactos da produção dos eletrônicos são severos. Apenas um *chip* semiconductor gera restos com massa 100.000 vezes maior do que o componente final. Fabricar um telefone celular deixa rastro de 75 kg de rejeitos. Para produzir um único microcomputador, a contrapartida é a cifra estonteante de 1,5 toneladas de sobras para cada unidade colocada à venda.

Num mundo assoberbado pela crise ambiental, estes dados podem sugerir a imagem de uma gota d'água a transbordar o copo. Ou tanto pior, a trinca final que falta para uma barragem desmoronar de uma vez por todas, abrindo caminho para o desastre líquido e certo.

Neste cenário, a posição do Brasil não é das melhores. E conferindo com mais rigor, é das piores. O país descarta anualmente nas lixeiras 96,8 mil toneladas de computadores, montante inferior somente ao gerado pela China.

O Brasil é campeão absoluto em lixo digital dentre todos os emergentes. No tocante aos periféricos, para citar apenas as impressoras, o país desova 17,2 mil toneladas por ano deste equipamento para as lixeiras. É demais.

A situação nas plagas brasileiras é tão dramática que o país foi o único dentre as nações emergentes a ser brindado com um relatório individualizado sobre a questão dos REEE pelo Banco Mundial. Esta entidade divulgou ano de 2012 uma preocupante radiografia do problema, que além de retratar uma calamidade, explicita as sequelas da ineficiente governança do lixo no país.

No mais, no que parece demonstrar a irredutibilidade do desafio das sobras eletrônicas, há de igual modo o problema específico configurado no celular. Verdadeiro ícone da vida moderna, o aparelhinho infiltrou-se com ímpeto no cotidiano. Cabalmente, integra a orquestração cinemática da vida urbana moderna.

Basta notar no número de pessoas que consultam o *gadget* nos metrô, nas estações rodoviárias ou nos bancos dos jardins públicos. Fazer movimento de mão deslizando na telinha do celular se tornou um gesto tão prosaico quando arrumar o cabelo, ajustar a roupa ou se coçar (Figura 1).



FIGURA 1: Garota britânica consulta o celular numa plataforma do metrô londrino
(Fonte: < <https://www.shutterstock.com/video/search/underground/> >. Acesso: 04-07-2017)

Calçando a nova gestualidade da vida contemporânea, nos Estados Unidos, o comércio da telefonia celular movimentou 130 milhões de aparelhos na primeira década do Século XXI. Apenas em 2010, acredita-se que foram descartados cerca de 400 milhões de celulares. Neste mesmo ano, especialistas registram que os japoneses ultrapassaram os norte-americanos, se desvencilhando de 650 milhões de unidades.

A *cell phone fever* (febre do telefone celular), se tornou, pois uma marca cultural da Modernidade. Os usuários norte-americanos ficam conectados ao celular 5 horas em média todo o santo dia. Os britânicos também não se desgrudam dos aparelhos. Em 2016, o público juvenil inglês na faixa até os 16 anos, ficava plugado no mundo virtual - via celular, é óbvio -, cerca de 6 horas e meia por dia, contra 3 horas em 1995.

No Brasil, a primeira rede de telefonia celular foi implantada em 1990 no Rio de Janeiro. Daí por diante o celular conquistou vulto irrefreável. De acordo com a *International Telecommunication Union* (ITU, ou União Internacional das Telecomunicações na língua portuguesa), o país constitui o sexto mercado global em telefonia celular.

Em 2011 o Brasil despontava com 202,94 milhões de aparelhos em uso. Porém, em 2012 este total cresceu 18%, alcançando 247 milhões de linhas de celulares ativas. Exibindo números deste porte, o Brasil ocupou a quarta posição no *ranking* mundial em celulares, ultrapassado apenas pela China, Índia e Estados Unidos.

Ao mesmo tempo, os brasileiros passaram a dispensar parcelas de tempo cada vez maiores nestes aparelhinhos. A este respeito, matéria publicada em 2016 pela Revista Exame revelava que os nacionais passam em média 3 horas e 14 minutos por dia surfando nos celulares. Este lapso de tempo era ainda maior na clientela jovem, reconhecidamente fã de novidades.

Considerando a unicamente a geração *millenials* (os que nasceram no Século XXI), a média é 4 horas por dia de jovens conectados à web por meio de aparelhos móveis. Logo, logo, certo é que estaremos nos equiparando aos ingleses e estadunidenses no uso de celulares. Se é que não os ultrapassaremos.

Contudo, os celulares incluem, tal como os demais eletrônicos, deletérios efeitos no meio ambiente, a começar pela afronta substantivada no descarte de aparelhos fora de uso, seja por estresse pelo uso, seja pela obsolescência planejada, que carimba como “fora de moda” aparelhos que ainda poderiam estar em boas mãos.

Assim sendo, é evidente que algo deve ser feito. Seria lícito admoestar, por conta dos lixos que não param de formar cordilheiras sem fim, tudo no Planeta está sendo alterado, inclusive o clima.

Anote-se a advertência do especialista Stephen Emmott, da Universidade de Oxford: em 1998 meteorologistas concluíram ter sido este o ano mais quente de todos que constavam na cronologia da meteorologia mundial. Todavia, outros dez anos mais quentes da história ocorreram nos quinze anos seguintes.

Por isso mesmo cabe não só avaliar o tamanho da encrenca como igualmente, as possibilidades de superação dos dilemas promovidos pelo lixo eletrônico. Para tanto, podemos contar com os bons préstimos da antropologia.

Disciplina conhecida pelo mote de explicitar problemáticas sociais e culturais, o exercício da antropologia tanto identifica problemas, quanto igualmente busca aprofundar e aquilatar na justa e exata medida *a natureza destes problemas*. No final das contas, *o problema também pode ser a solução*.

É deste modo que pensava o antropólogo e arqueólogo William Laurens Rathje, pai da Lixologia (Figura 2). Qual seja: da disciplina voltada para o *estudo científico do lixo*, apresentada já no título deste artigo. Neste senso, Rathje advertia constantemente para a necessidade de explicitar os mecanismos da geração do lixo, especificamente e nas conexões mantidas com o social, cultural e econômico.

O legado de Rathje é vasto e fundamental. Sua principal proposta, a *Garbology* (junção dos termos ingleses *Garbage*, lixo e *Archeology*, arqueologia, que se desdobraria em Lixologia na língua portuguesa), está definitivamente consolidada como campo específico do saber.

Hoje a disciplina consta como cadeira acadêmica em universidades em todo o mundo, iniciativas que infelizmente, ainda não são notadas no Brasil (por sinal, desde 1975 o termo *Garbology* foi dicionarizado pelo prestigiado Oxford English Dictionary. Mas aqui no Brasil nem se sonha com isso).

Pois bem, e retornando ao nosso tema, no que William Rathje teria a contribuir para com a discussão sobre os celulares? Basicamente em quatro ponderações radicais:

1. O lixo é parceiro perpétuo da Humanidade. Não existe atividade humana que dispense a geração de lixo. Frisamos: *nenhuma*. Neste senso, propostas como as que calçam campanhas tipo “lixo zero” seriam autênticas peças de ficção. Minimizar a

geração de refugos é plenamente plausível. Eliminá-lo totalmente não o é, salvo alguma descoberta miraculosa. *Logo, há que se repensar o destino dado aos refugos eletrônicos.*



FIGURA 2: William Rathje fotografado no aterro de Fresh Kills, em Nova York
(Fonte: < <https://sbs.arizona.edu/news/william-l-rathje-1945-2012> >. Acesso: 04-07-2017)

2. Novas agregações de bens e objetos persistem por conta da influência dos ambientes culturais, que os incorporam e legitimam como marcos da vida social. Portanto, demonstram resiliência incomum e dificilmente são retirados de cena. Dito de modo franco e direto: *os celulares chegaram para ficar, goste-se deles ou não.*

3. Isto posto, o desafio dos eletrônicos é repensar o modo os ciclos produtivos acontecem, o modo o lixo é gerado, a destinação dada aos refugos. Daí que Rathje frisava continuamente a utilização ótima dos recursos e a imperiosidade da reciclagem, posturas entendidas, tal como o próprio lixo, entendidos como parceiras da história humana. *Destarte, ambas devem ser incorporadas na gestão dos REEE, e sem demora.*

4. A Modernidade, ao contrário do que julga o senso comum, pode gerar menos lixo do que predica nossa vã filosofia. Palavra de William Rathje, arqueólogo, e dos bons. Refutando o que muitos entenderiam como um anátema, Rathje recorda os préstimos, por exemplo, da miniaturização, da inovação tecnológica, dos modelos compactos

apoiados em sistemas inteligentes, que podem, ao contrário do que os críticos *enragés* pontuam, *estarem conspirando não contra, mas a favor minimização do lixo, eletrônico ou não.*

Colocando este último ponto em termos da materialidade social façamos, pois um elenco sintético do que um celular implica em termos do balanço de materiais. Analisando com atenção, quais predicados podem ser acessados e/ou utilizados em qualquer celular, mesmo os mais baratinhos?

Vejamos as funções que estão compactadas num único celular. Neste *gadget* podemos escutar música, agendar compromissos, filmar, guiar-nos pelas ruas, despertar-nos de manhã, tirar fotos, consultar as horas, enviar mensagens, ver TV, jogar, calcular, escutar rádio, ler enciclopédias inteiras (lembrem-se do Google) e muito mais.

E por incrível que pareça, através do celular podemos até mesmo telefonar!

Note-se que tais funções, caso fossem dissociadas do celular, implicariam numa ampliação descomunal no uso de recursos. Para citar unicamente o prazeroso ócio de escutar música, recordo-me dos meus tempos de infância, quando nas residências podíamos encontrar as *vitrolas*.

Para quem não sabe (a maioria dos leitores jovens deste texto nunca as viram), nos anos 1960 usufruía-se música emitida por móveis de madeira de lei que protegiam os *toca-discos*, que ocupavam um espaço razoável nas salas, acionando discos de vinil que também ocupavam espaço.

Ora, se atualmente todos tivessem vitrola, florestas não mais existiriam e teríamos que rematerializar todos os sistemas fonográficos. Assim, avaliando o leque de funções do celular, a escalada do consumo de insumos seria simplesmente furiosa. Pior ainda, com nefastas repercussões ambientais. *Logo, se os celulares são parte do problema, são igualmente parte da solução.*

Entendamos que o celular é resultado e não causa do problema.

Os benefícios do aparelhinho são imensos e cabe-nos, como advertia William Rathje, retomar, *preferencialmente em caráter imediato*, a lógica do bom uso dos recursos, cessando, por exemplo, com a obsolescência dos materiais e aplicando de modo radical as tecnologias da reciclagem.

A natureza agradece. E nós, que tanto gostamos dos celulares, também agradecemos.

BIBLIOGRAFIA & WEBGRAFIA

AMARAL, Bruno. *Brasileiro usa celular por mais de três horas por dia - Pesquisa mostra o quanto os brasileiros passam conectados no smartphone. Entre os mais jovens, tempo gasto é ainda maior.* Edição digital da revista EXAME. Acesso on line: < <http://exame.abril.com.br/tecnologia/brasileiro-usa-celular-por-mais-de-tres-horas-por-dia/> >. 16 de Setembro de 2016;

CARVALHO, Tereza Cristina Melo de Brito et XAVIER, Lúcia Helena (org.). *Gestão de Resíduos Eletro-Eletrônicos: Uma abordagem prática para a sustentabilidade.* Rio de Janeiro (RJ): Elsevier Editora. 2014a;

_____ et _____. In: CARVALHO et XAVIER, pp. 1-18. *Introdução à Gestão de Resíduos de Equipamentos Eletrônicos.* Rio de Janeiro (RJ): Elsevier Editora. 2014b;

CHADE, Jamil. *Brasil é o campeão do lixo eletrônico entre os emergentes.* Artigo publicado pelo jornal O Estado de S. Paulo, edição 22-02-2010. Disponível on line em: < <http://sustentabilidade.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-e-o-campeao-do-lixo-eletronico-entre-emergentes,514495> >. Acesso em: 11-03-2014. 2010;

DIAS, Sylmara L. F. Gonçalves, PRAGANA, Virgínia Rosa et SANTOS, Maria Cecília Loschiavo. In: CARVALHO et XAVIER, pp. 87-112. *Catadores: Uma reflexão sobre aspectos socioambientais da gestão de Resíduos de Equipamentos Eletrônicos.* Rio de Janeiro (RJ): Elsevier Editora. 2014c;

ELLIOTT, Lorraine. *The Global Politics of the Environment.* Londres (Reino Unido): Macmillan. 1998;

EMMOTT, Stephen. *10 Bilhões.* Rio de Janeiro (RJ): Editora Intrínseca. 2013;

GEERTZ, Clifford. *A Interpretação das Culturas.* Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora (LTC). 1989;

MEADOWS, Dennis L. et alli (Orgs.). *Limites do Crescimento: um relatório para o projeto do Clube de Roma sobre o Dilema da Humanidade.* (Coleção Debates, nº. 90). São Paulo (SP): Perspectiva, 1973;

MOREIRA, Daniela. *Lixo eletrônico mundial cabe em trem capaz de dar a volta ao mundo.* Artigo eletrônico, site IDGNow em 26-04-2007 e atualizado em 08-10-2007. Disponível on line em:

< http://idgnow.uol.com.br/computacao_pessoal/2007/04/26/idgnoticia.2007-04-25.0842446258/ >. Acesso em: 17-10-2014. 2007;

PEREZ, Sarah. *U.S. consumers now spend 5 hours per day on mobile devices*. Acesso on line: < <https://techcrunch.com/2017/03/03/u-s-consumers-now-spend-5-hours-per-day-on-mobile-devices/> >. 3 de Março de 2017;

RATHJE, Willian et MURPHY, Cullen. *Rubbish! The Archaeology of garbage*. Tucson (Arizona, EUA): The University of Arizona Press. 2001;

WAKEFIELD, Jane. *Children spend six hours or more a day on screens*. Acesso on line: < <http://www.bbc.com/news/technology-32067158> >. 27 de Março de 2015;

WALDMAN, Maurício. *A Civilização do Lixo*. E-book postado na Plataforma Kobo (Ottawa, Canadá) e nos Portais da Livraria Cultura (São Paulo) e da Librerie La Feltrinelli (Milão, Itália). Mais Informação: < <http://kotev.com.br/?product=a-civilizacao-do-lixo> >. São Paulo (SP): Editora Kotev. 2016a;

_____. *Planeta Lixo: A Radiografia dos Resíduos Globais*. E-book postado na Plataforma Kobo (Ottawa, Canadá) e nos Portais da Livraria Cultura (São Paulo) e da Librerie La Feltrinelli (Milão, Itália). Mais Informação: < <http://kotev.com.br/?product=planeta-lixo-a-cartografia-dos-residuos-globais> >. São Paulo (SP): Editora Kotev. 2016b;

_____. *Falando sobre Lixo*. E-book postado na Plataforma Kobo (Ottawa, Canadá) e nos Portais da Livraria Cultura (São Paulo) e da Librerie La Feltrinelli (Milão, Itália). Mais Informação: Link: < <http://kotev.com.br/?product=falando-sobre-lixo> >. São Paulo (SP): Editora Kotev. 2016c;

_____. *7 Texts about Ecology*. E-book postado na Plataforma Kobo (Ottawa, Canadá) e nos Portais da Livraria Cultura (São Paulo) e da Librerie La Feltrinelli (Milão, Itália). Mais Informação: Link: < <http://kotev.com.br/?product=seven-texts-about-ecology> >. São Paulo (SP): Editora Kotev. 2016d;

_____. *Dilemas da Gestão do Lixo: Reciclagem, Catadores E Incineração* - Relatório de Pesquisa de Pós-Doutorado. Programa Nacional de Pós Doutorado (PNPD)/ Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Brasília (DF): Ministério da Educação. 2015a;

_____. *O Custo Brasil do Lixo*. Artigo publicado pelo jornal O Imparcial. Coluna Pensar & Repensar, edição de terça-feira, página 3a, 13-10-2015. Presidente Prudente

(SP). Disponível *on line* em: < http://www.mw.pro.br/mw/ColunaPR_Imparcial23.pdf >. Acesso em: 14-10-2015. 2015b;

_____. *O Arqueólogo do lixo*. Artigo publicado pelo jornal O Imparcial. Coluna Pensar & Repensar, edição de terça-feira, página 3a, 06-10-2015. Presidente Prudente (SP). Disponível *on line* em: < http://www.mw.pro.br/mw/ColunaPR_Imparcial22.pdf >. Acesso em: 06-10-2015. 2015c;

_____. *Dúvidas e Incertezas da Sustentabilidade*. Artigo publicado pelo jornal O Imparcial. Coluna Pensar & Repensar, edição de Quinta-feira, página 3a, 06-06-2015. Presidente Prudente (SP). Disponível *on line* em: < http://www.mw.pro.br/mw/MA_ColunaPR_Imparcial16.pdf >. Acesso em: 27-10-2015. 2015d;

_____. *Lixo Domiciliar no Brasil: Dinâmicas Sócio-Espaciais, Gestão de Resíduos e Ambiente Urbano* - Relatório de Pesquisa de Pós-Doutorado. Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da UNICAMP & Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Científico (CNPq). Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP-CNPq. 2011;

_____. *Lixo: Cenários e Desafios - Abordagens básicas para entender os resíduos sólidos*. São Paulo (SP): Cortez Editora. 2010;

_____. *Lixo Eletrônico: Resíduo Novo e Complexo*. Paper apresentado no II Fórum Municipal de Lixo e Cidadania, Poços de Caldas (MG). Disponível *on line* em: < http://www.mw.pro.br/mw/mw.php?p=eco_lixo_eletronico&c=e >. 2007;

_____. *Meio Ambiente & Antropologia* (Série Meio Ambiente, nº 6), 1ª. edição. São Paulo (SP): Editora do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC). 2006.

WORLD BANK. *Wasting no Opportunity - The case for managing Brazil's electronic waste*. Washington DC (EUA): Project Report. Estudo preparado por InfoDev (The World Bank Group) e Ministério de Ciência e Tecnologia – Secretaria de Políticas de Informação e Tecnologia (MCT - Brasil). 2012;

¹ **Celulares: Quando o Problema Pode Ser a Solução** é um artigo digital primeiramente disponibilizado pela Revista Eletrônica Contemporâneas em 23 de Junho de 2017. A presente edição deste texto foi masterizada em Julho de 2017 pela **Editora Kotev** para fins de acesso livre na Internet (Kotev ©), incorporando cautelas de estilo e várias normatizações editoriais inerentes ao formato PDF. A presente edição para acesso digital livre na *web* contou com a Assistência de Editoração, Pareceres Técnicos e Tratamento Digital de Imagens do *webdesigner* Francesco Antonio Picciolo, Contato E-mail: francesco_antonio@hotmail.com, Site: www.harddesignweb.com.br. Anote-se que editorialmente, o texto de **Celulares: Quando o Problema Pode Ser a Solução** é um material gratuito, sendo vedada toda forma de reprodução comercial e de divulgação sem aprovação prévia da **Editora Kotev** (Kotev©). A citação de **Celulares: Quando o Problema Pode Ser a Solução** deve incorporar referências bibliográficas em conformidade com o padrão modelar que segue: WALDMAN, Maurício. *Celulares: Quando o Problema Pode Ser a Solução*. Série Resíduos Sólidos Nº. 3. São Paulo (SP): Editora Kotev. 2018.

² **Maurício Waldman** é antropólogo, jornalista, pesquisador acadêmico e professor universitário. Militante ambientalista histórico do Estado de São Paulo, Maurício Waldman somou a esta trajetória experiências institucionais na área do meio ambiente e uma carreira acadêmica diversificada, com contribuições nas vertentes da antropologia, geografia, sociologia e relações internacionais. Antigo colaborador do líder seringueiro Chico Mendes, ativista de movimentos em defesa da Represa Billings e um dos veteranos da Assembleia Permanente de Entidades em Defesa do Meio Ambiente (APEDEMA, São Paulo, capital), Waldman foi elencado no ano de 2003 em enquête do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP) como um dos trinta ambientalistas históricos do Estado de São Paulo. Nos anos 1980 e 1990, participou no CEDI (Centro Ecumênico de Documentação e Informação, SP-RJ) e em várias entidades ecológicas, dentre as quais o Comitê de Apoio aos Povos da Floresta de São Paulo e o Comitê de Fiscalização do Reator Nuclear do Projeto Aramar, em Iperó (SP). No plano institucional, Waldman foi Coordenador de Meio Ambiente em São Bernardo do Campo (SP) e Chefe da Coleta Seletiva de Lixo na capital paulista. Dois dos três pós doutorados desenvolvidos por Maurício Waldman (UNICAMP e PNPD-CAPES), tiveram por tema precípuo a gestão dos resíduos sólidos. Waldman é um dos nomes de destaque no conhecimento sistematizado sobre lixo no Brasil. Autor de 18 livros, 22 *ebooks* e de mais de 700 artigos, textos acadêmicos e pareceres de consultoria, Waldman lançou, dentre outras obras, *Ecologia e Lutas Sociais no Brasil* (Contexto, 1992) e *Antropologia & Meio Ambiente* (SENAC, 2006), primeira obra brasileira no campo da antropologia ambiental. Como coautor, assinou em parceria obras como *Meio Ambiente e Missão: A Responsabilidade Ecológica das Igrejas* (Editora da Faculdade de Teologia da Igreja Metodista, 2003), *Guia Ecológico Doméstico* (Editora Contexto, 2000), *A Eco-92 e a Necessidade de um Novo Projeto* (Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção de Fortaleza, 1992) e *Oito Críticas Ecológicas à Conversão da Dívida* (Coedição CEDI e Editora Global, 1991). Traduziu duas obras de peso: *El Ecologismo de los Pobres* -

Conflictos Ambientales y Lenguajes de Valoración (de Joan Martínez Alier) e com a colaboração da filósofa Bia Costa, *Fifty Major Philosophers* (de Diané Collinson). Ademais, Waldman é autor *Recursos Hídricos, Resíduos Sólidos e Matriz Energética: Notas conceituais, metodológicas e gestão ambiental* (Capítulo de Livro, UFRGS, 2016) e de *Lixo: Cenários e Desafios - Abordagens básicas para entender os resíduos sólidos* (Cortez Editora, 2010), obra finalista do Prêmio Nacional Jabuti de 2011 no quesito melhor livro de Ciências Naturais e texto de referência nos estudos nacionais sobre resíduos sólidos, trabalho desenvolvido no transcorrer da pesquisa de Pós Doutorado do autor na UNICAMP. Maurício Waldman é graduado em Sociologia (USP (1982), licenciado em Geografia Econômica (USP, 1983), Mestre em Antropologia (USP, 1997), Doutor em Geografia (USP, 2006), Pós Doutor em Geociências (UNICAMP, 2011), Pós Doutor em Relações Internacionais (USP, 2013) e Pós Doutor em Meio Ambiente (PNPD-CAPES, 2015).

Mais Informação:

Portal do Professor Maurício Waldman: www.mw.pro.br;

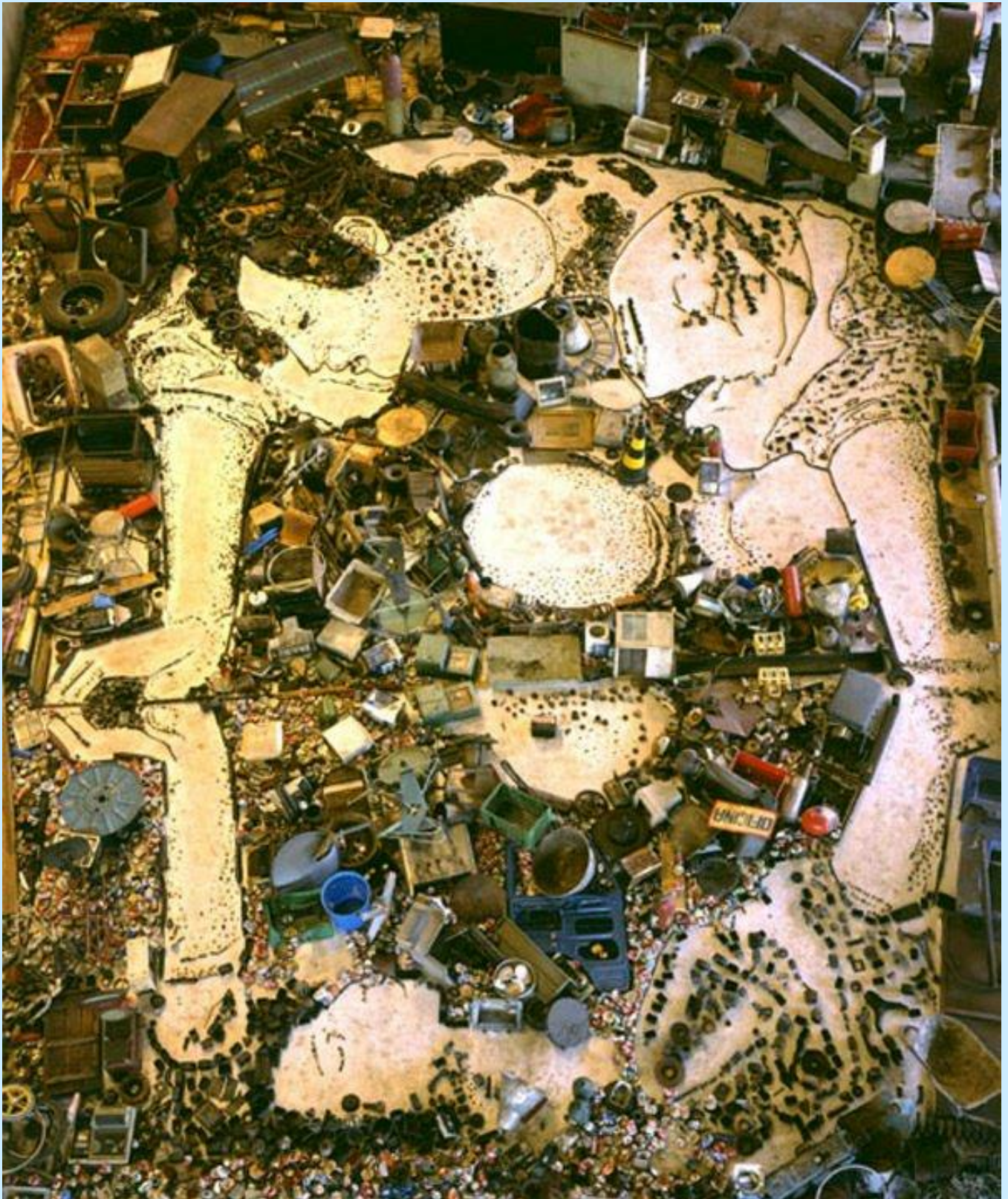
Maurício Waldman - Textos Masterizados: <http://mwtextos.com.br/>

Currículo Lattes-CNPq: <http://lattes.cnpq.br/3749636915642474>;

Biografia Wikipédia: http://en.wikipedia.org/wiki/Mauricio_Waldman.

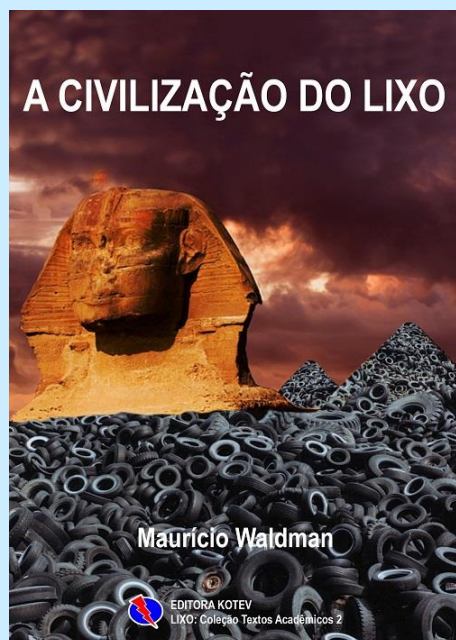
Email: mw@mw.pro.br

CONHEÇA A SÉRIE RESÍDUOS SÓLIDOS



<http://mwtextos.com.br/serie-residuos-solidos/>

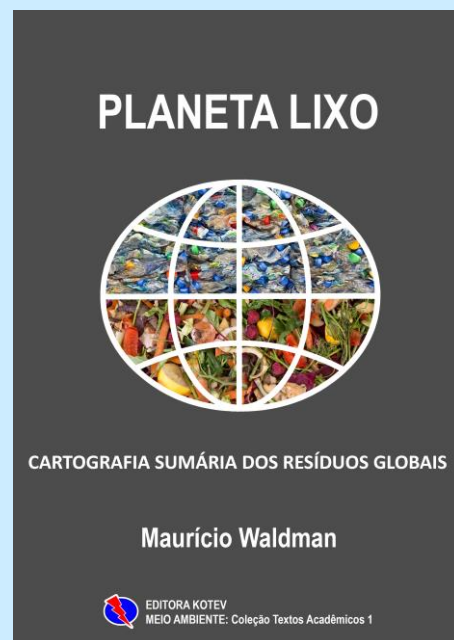
TRÊS EBOOKS DE ACESSO LIVRE NA INTERNET SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS



http://mw.pro.br/mw/a_civilizacao_do_lixo.pdf



http://mw.pro.br/mw/falando_sobre_lixo.pdf



http://mw.pro.br/mw/planeta_lixo.pdf

EDITORA KOTEV
Sintonizada com
o Futuro Digital

EDITORA KOTEV
INFORMAÇÃO ÚTIL, ÁGIL E INTELIGENTE

Os RESÍDUOS SÓLIDOS são um pilar central na atuação da EDITORA KOTEV, publicadora digital de São Paulo. Saiba mais sobre esta vertente editorial da KOTEV: http://kotev.com.br/?product_cat=lixo