

**FOLHA DE SÃO PAULO - DATA: 24/03/2010 - PÁG: F1**

**e-lixo e seus perigos**

*Estudo da ONU mostra Brasil no topo do ranking de produção per capita de lixo eletrônico vindo de computadores*

Sharon Bay/Shutterstock



AMANDA DEMETRIO / BRUNO ROMANI

O Brasil tem a maior produção per capita de lixo eletrônico vindo de computadores entre 11 países emergentes e em desenvolvimento selecionados para um estudo conduzido pelo Pnuma (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente). A pesquisa da agência da ONU foi divulgada no final de fevereiro pela organização.

Com o número de 0,5 quilo de e-lixo per capita por ano, o país está em piores condições que o Quênia, Uganda, o Senegal, o Peru, a Índia, a China, a África do Sul, o Marrocos, a Colômbia e o México.

Além do índice, a ONU criticou a legislação brasileira: "Informações sobre e-lixo no Brasil são escassas; em termos de políticas e legislação, a falta de uma lei abrangente de gestão de resíduos pode ser vista como o maior obstáculo para uma regulação específica do lixo eletrônico no Brasil."

### **Quantidades**

Os valores foram calculados pelo Pnuma com base em avaliações sobre lixo eletrônico de cada país, mas alguns dados foram estimados. Foi avaliado o mercado de PCs (incluindo computadores de mesa com seus monitores e notebooks), impressoras, celulares, televisões e refrigeradores.

Dados de 2005 citados pelo estudo da ONU mostram que o país gera 96,8 mil toneladas por ano de lixo oriundo de PCs, 17,2 mil toneladas por ano de restos de impressoras, 2.200 toneladas por ano de descartes de celulares, 137 mil toneladas por ano de lixo vindo de TVs e 115,1 mil toneladas por ano de restos de refrigeradores.

### **Contaminação**

Os resíduos de lixo eletrônico, quando não descartados corretamente, acabam por contaminar solo e lençóis freáticos, já que aparelhos eletrônicos trazem mais de 60 tipos diferentes de substâncias. Entre elas, muitas são tóxicas. No Brasil, a questão se agrava por não haver regulamentação específica para o assunto. Para minorar o problema, diversas organizações recebem doações de computadores e algumas empresas providenciam o descarte ou reciclagem de produtos usados.

Mas a logística reversa (o fabricante ou comerciante receberem de volta o que venderam) ainda não é prevista em lei -a não ser nos casos das pilhas. Com a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos -projeto em andamento no Congresso-, a logística reversa deverá se tornar obrigatória.

Nesta edição, saiba como descartar corretamente seus eletrônicos e conheça as doenças que podem ser causadas pelo descaso com o e-lixo.

**96,8 mil** toneladas por ano é a produção total, no Brasil, de lixo eletrônico proveniente de computadores de mesa e seus monitores e notebooks

### **Restos de PCs podem provocar doenças**

Os eletrônicos podem conter até 60 diferentes elementos. Alguns são valiosos, alguns são perigosos e outros reúnem as duas características, segundo o relatório de e-lixo do Pnuma, programa da ONU.

Grande parte disso é perdido em esforços de coleta insuficientes, reciclagem inapropriada ou com a exportação ilegal de lixo. Nesse processo, diz o estudo da ONU, grandes emissões de substâncias perigosas são liberadas.

E isso pode afetar a sua vida diretamente. "Com relação ao lixo mais comum (como celulares, TVs e baterias), o risco de contaminação é, principalmente, por meio do solo, dos esgotos e do lençol freático, o que acaba contaminando a água potável, a água de irrigação de plantações e os alimentos plantados nesse solo", explica Eduardo Mello De Capitani, do Centro de Controle de Intoxicações da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas).

### **Substâncias tóxicas**

As principais substâncias tóxicas existentes nesse tipo de lixo são elementos químicos como o chumbo, o mercúrio, o cádmio, o níquel e o berílio, segundo Capitani.

Chumbo, mercúrio e cádmio estão associados à intoxicação de humanos e animais, segundo o especialista, e as crianças são as principais vítimas.

O cádmio, explica Capitani, está relacionado a alterações renais.

Apesar disso, ele explica que a quantidade dos elementos tóxicos encontrada em cada aparelho é pequena, mas, quando vários dispositivos são armazenados em más condições, as substâncias podem se concentrar e migrar para o solo ou para o lençol freático.

Uma exceção são as baterias automotivas, que têm grande quantidade de chumbo.

### **País vai gerar mais e-lixo, diz especialista**

#### **REAÇÕES >> Governo, fabricantes e ambientalistas analisam a posição do país no ranking da ONU; metodologia sofre críticas**

Governo, fabricantes e especialistas reagiram ao estudo que coloca o Brasil na primeira colocação, entre países emergentes e em desenvolvimento, no topo da produção per capita de lixo eletrônico proveniente de computadores.

"É uma aferição econômica com a qual concordamos. O Brasil será um grande gerador de resíduos nos próximos anos", afirma Casemiro Tércio Carvalho, coordenador de planejamento ambiental da Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo. Carvalho credita a posição do Brasil à ampliação da inclusão digital no país e ao aumento do poder aquisitivo das classes C, D e E.

João Carlos Redondo, gerente de sustentabilidade da Itautech, diz, "Não dá para negar que a tecnologia vem barateando e que há um aumento no acesso. Esse dado da ONU tem um pouco a ver com o nosso perfil recente de consumo".

Já a comparação feita entre os países para a produção do relatório é questionada por Angela Cassia Rodrigues, doutoranda de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP (Universidade de São Paulo).

"No caso do Brasil, devido a ausência de dados históricos de vendas, foi utilizada informação da base de PCs instalada, entretanto, não existe no relatório fontes de referência dessa informação." aponta.

Segundo ela, a estimativa para os outros países foi realizada com base nos dados de produtos colocados no mercado, portanto a comparação ficou "arriscada e prejudicada" porque os métodos de estimativa foram diferentes. O representante da Itautech questiona a metodologia do estudo. "Não é adequado criticar a iniciativa da ONU em gerar esse tipo de relatório, mas a forma como ele foi feito, a metodologia utilizada. Uma boa parte disso é inferência, não é baseada em dados precisos", diz.

Sobre a falta de dados no estudo sobre o Brasil, o representante da Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo diz que ainda não existe nada para mensurar a produção de e-lixo.

### **Estudos e legislação**

"O que estamos fazendo em São Paulo é um estudo para dimensionar o quanto cada um gera de resíduos. Queremos uma tabela com o quanto daquilo é plástico, orgânico, eletroeletrônico ou lâmpada."

Carvalho adiantou que, nas próximas semanas, deve ser publicada em São Paulo uma resolução determinando que centros de venda tenham pontos de retorno voluntário de resíduos. "Os eletroeletrônicos têm que entrar na logística reversa (política pela qual fabricantes e distribuidores se tornam responsáveis pelos resíduos de seus produtos). Se o cliente quiser deixar o produto, o distribuidor deve receber."

Para o professor Fernando S. Meirelles, da FGV (Fundação Getúlio Vargas), a questão do lixo eletrônico no Brasil não é necessariamente um problema de governo. "É um fator cultural. O mercado de reciclados ainda é muito incipiente e não há coletores suficientes."

A **Folha** procurou o Ministério do Meio Ambiente, o escritório da ONU para a América Latina e o escritório do Pnuma em Brasília e em Nairóbi, mas não obteve resposta até o fechamento desta edição. **(AD e BR)**

**40 mi** de toneladas por ano; essa é a taxa de crescimento anual de e-lixo no mundo, segundo estimativas da ONU; a taxa da União Europeia está entre 8,3 milhões e 9,1 milhões

**60** tipos de elemento podem estar contidos em eletrônicos; os circuitos impressos, parte interna de muitos aparelhos, segundo a ONU, têm composição mais complexa

### **Projeto regulamenta descarte**

Depois de 19 anos, a Câmara dos Deputados aprovou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que regulamenta o descarte do lixo no Brasil. Quanto aos eletrônicos, ela tem como principal ponto estabelecer a logística reversa dos equipamentos.

Com isso, fica estabelecida a responsabilidade de quem produz, importa, distribui ou vende os aparelhos de recolher os produtos e seus resíduos, após o uso, para reaproveitamento ou destinação apropriada. O texto ainda precisa ser aprovado pelo Senado e sancionado pelo presidente da República.

Arnaldo Jardim (PPS-SP), presidente do grupo de trabalho responsável pela proposta, diz que dois setores produtores de resíduos foram citados explicitamente na lei, por conta do seu potencial de impacto no ambiente: o de lâmpadas e o de lixo eletrônico (aparelhos eletrônicos como celulares e computadores).

A responsabilidade específica de fabricantes e lojas, bem como as multas, devem ser determinadas por uma resolução do Conama (Conselho Nacional de Meio Ambiente).

Consulte o texto, publicado pelo blog Lixo Eletrônico em [bit.ly/textopnrs](http://bit.ly/textopnrs).

### **Ranking do Greenpeace avalia fabricantes de eletrônicos**

No documento "Guia de Eletrônicos Verdes", o Greenpeace avalia, desde 2006, as ações das companhias em relação ao meio ambiente. Dezoito dos maiores nomes do setor ganham notas entre 0 e 10 e são ranqueados. Na versão mais recente do estudo, de janeiro deste ano, apenas duas empresas tiveram nota acima de seis.

A Nokia ficou com o primeiro lugar, com nota 7,3, enquanto a Sony Ericsson apareceu em segundo, com 6,9. Todas as outras 16 empresas ganharam notas entre 1,4 e 5,3. O último lugar foi da Nintendo, posto que ela ocupa desde a primeira vez em que apareceu no guia, em novembro de 2007. A Microsoft, recebeu 2,4, o que lhe rendeu a penúltima colocação.

A ONG considera três critérios ao montar seu ranking: a presença de substâncias químicas perigosas nos eletrônicos, a reciclagem que a empresa faz de seus eletrônicos que se tornaram obsoletos e a redução do impacto causado pelos eletrônicos e pelas operações da companhia. A avaliação é feita a partir de dados publicados pelas próprias empresas.

### **Fabricantes de PCs**

Entre os fabricantes de computadores, os piores colocados foram Lenovo (2,5), Fujitsu (3,5) e Dell (3,9). A Lenovo é criticada no documento por não apoiar reduções globais obrigatórias dos gases que causam o efeito estufa. A Fujitsu perdeu pontos por ter um baixo índice de plástico reciclado em seus produtos. Já a Dell teve desempenho negativo por não ter uma data para eliminar algumas substâncias tóxicas de seus produtos.

As três empresas foram procuradas pela **Folha**. A Dell e a Lenovo não responderam; a Fujitsu informou que não teria condições de preparar as respostas a tempo. **(BR)**

### **Conheça programas de descarte para pilhas e baterias**

"As baterias dos aparelhos podem ser enviadas a lugares especiais para recuperação do cobalto, níquel e cobre", recomenda o relatório de lixo eletrônico da ONU. As pilhas e baterias também trazem substâncias tóxicas como chumbo, cádmio e mercúrio, que podem prejudicar a saúde. A sua forma de ajudar na prevenção disso é fazer o descarte do resíduo de maneira correta.

Uma opção é o descarte no programa Papa-Pilhas, do Banco Real, que recolhe pilhas e baterias portáteis e as encaminha para a reciclagem. Os coletores estão presentes em grande parte das agências do banco e em agências do Santander, segundo a entidade. Veja mais em [bit.ly/pilhasbancoreal](http://bit.ly/pilhasbancoreal).

Para descarte de baterias, lâmpadas, celulares e bateria do tipo chumbo-ácido, é possível consultar o PRAC (Programa de Responsabilidade Ambiental Compartilhada). Veja em [www.prac.com.br](http://www.prac.com.br).

Em [bit.ly/descartevalvolandia](http://bit.ly/descartevalvolandia), você encontra endereços em São Paulo para enviar baterias recarregáveis.

A Drogaria São Paulo ([www.drogariasao paulo.com.br](http://www.drogariasao paulo.com.br)) também recolhe o material em suas unidades no Estado de São Paulo. Segundo dados da rede, mais de 70 toneladas de pilhas e baterias usadas já foram recolhidas.

### **Armazenamento**

O site do Mutirão de Lixo Eletrônico, do governo de São Paulo, dá dicas para lidar melhor com pilhas e baterias. Uma dica é utilizar os aparelhos já economizando no uso de energia, já que isso também custa ao ambiente.

Também é importante não misturar pilhas novas com velhas e não guardar as antigas dentro de casa. Assim que possível, leve-as para um posto de coleta, já que vazamentos podem fazer mal à saúde.

### **Norma**

Em resolução de 1999, o Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente) estabelece que as pilhas e baterias que contenham em sua composição certos tipos de substância devem ser entregues, após o seu esgotamento, pelos usuários aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistências técnicas das indústrias. Leia sobre a resolução em [bit.ly/pilhasconama](http://bit.ly/pilhasconama).

### **Saiba fazer o descarte correto do e-lixo**

#### **NO DEVIDO LUGAR >> Computadores antigos podem ser doados a projetos; também dá para devolver o produto a empresas**

O consumidor também precisa fazer sua parte para que o lixo eletrônico não tenha um final infeliz. Como só querer não resolve, a **Folha** selecionou várias maneiras para que você possa colocar em prática sua vontade de ajudar o mundo.

Se você tem um computador sobrando em casa, diversos projetos aceitam doações, segundo o site Lixo Eletrônico ([lixoeletronico.org](http://lixoeletronico.org)), uma boa fonte na hora de consultar informações sobre o assunto.

Alguns dos projetos são: Associação Brasileira de Distribuição de Excedentes ([www.abre-excedente.org.br](http://www.abre-excedente.org.br)), Casas André Luiz ([www.andreluiz.org.br](http://www.andreluiz.org.br)), Comitê de Democratização da Informática ([www.cdi.org.br](http://www.cdi.org.br)), Comlurb do Rio de Janeiro ([www.rio.rj.gov.br/comlurb](http://www.rio.rj.gov.br/comlurb)), Projeto Ação Digital ([projetoacaodigital.com.br/lixotecnologico](http://projetoacaodigital.com.br/lixotecnologico)) e Agente Cidadão ([www.agentecidadao.com.br](http://www.agentecidadao.com.br)).

O Museu do Computador ([www.museudocomputador.com.br](http://www.museudocomputador.com.br)) informa em seu site que aceita doações de equipamentos relacionados ao computador e "reaproveita o material recebido".

O Centro de Recondicionamento de Computadores ([www.oxigenio.org.br](http://www.oxigenio.org.br)) também recebe aparelhos.

Várias empresas têm seus próprios programas de reciclagem para os consumidores.

Em [www.dell.com/recycling](http://www.dell.com/recycling), a Dell se propõe a reciclar o seu computador de mesa (com ou sem monitor), notebook, monitor, impressora, scanner e outros. Mas o produto precisa ser da Dell. A empresa pede que o usuário informe dados como o peso estimado do produto e que escolha uma data de coleta com ao menos cinco dias de antecedência.

A Philips também recicla os produtos de sua marca no programa Ciclo Sustentável Philips, disponível em algumas cidades brasileiras. Os pontos de coleta ficam nas assistências técnicas credenciadas para os produtos da Philips. O consumidor precisa acessar [www.sustentabilidade.philips.com.br](http://www.sustentabilidade.philips.com.br) e verificar o posto credenciado mais próximo.

Já a HP diz receber baterias e produtos de sua marca e encaminhar para reciclagem. O contato deve ser feito por um e-mail disponível em [bit.ly/reciclagemhp](http://bit.ly/reciclagemhp).

A Epson também tem um sistema de coleta, veja em [epson.com.br/coleta](http://epson.com.br/coleta). Por meio desse programa, é possível descartar cartuchos de tinta da marca.

## **DO SEU LADO**

No site [e-lixo.org](http://e-lixo.org), você informa seu CEP, número da casa e tipo de lixo eletrônico que precisa descartar e o site mostra no mapa pontos para descarte mais próximos; funciona só em São Paulo

## **DO ANO PASSADO:**

### **PROJETO PROPÕE USO DE MODELOS ANTIGOS DE EQUIPAMENTOS**

O Last Year's Model ([lastyearsmodel.org](http://lastyearsmodel.org)) faz uma proposta: fique com o seu gadget atual em lugar de comprar um novo. Parece uma iniciativa ingênua, mas a causa já tem mais de 2.800 apoiadores no Facebook. Os entusiastas da causa deixam depoimentos com a hashtag #lastyears. "Transformei o meu Xbox antigo em um centro de mídia e o uso constantemente sete anos após tê-lo comprado. Não fazia sentido adquirir um novo PC", diz a adepta Gina Trapani.

A USP (Universidade de São Paulo) abre para a população, a partir do dia 1º de abril, o Cedir, um centro especializado em coleta, reúso e descarte sustentável de lixo eletrônico. O centro foi aberto para as demandas da comunidade da USP em dezembro e agora deve atender aos pedidos de fora da universidade.

O centro fica instalado em um galpão na Cidade Universitária, em São Paulo, onde os produtos são recebidos, testados, desmontados e encaminhados para um destino sustentável.

Se o produto ainda funciona, é encaminhado a projetos sociais -o primeiro lote deve ser enviado ao Centro Cultural São Paulo. Mas, se não há mais uso, os elementos são separados, desfigurados (para que informações de disco rígido sejam apagadas, por exemplo) e enviados para a indústria de reciclagem.

A professora Tereza Carvalho, coordenadora do projeto, conta as dificuldades de fazer reciclagem no Brasil: "Não existe indústria nacional que faça reciclagem de placa, por exemplo."

Ela também afirma que os funcionários do centro estão conversando com especialistas de diversas áreas para saber, por exemplo, como diferenciar cada tipo de plástico. Segundo ela, as empresas que fazem a reciclagem do e-lixo consideram "sujo" o resíduo encaminhado que mistura mais de um tipo de material; e, por isso, recebe-se menos. Os interessados em enviar seus eletrônicos devem ligar para o helpdesk do Cedir para agendar a entrega pelos telefone 0/ XX/11-3091-6454. O atendimento ocorre de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h. Também é possível fazer o contato por meio do e-mail [consulta@usp.br](mailto:consulta@usp.br).

### **Celulares, baterias e acessórios são recolhidos por operadoras**

As operadoras e os fabricantes de celular tentam facilitar sua vida na hora de devolver o aparelho ultrapassado. Na hora de descartar, certifique-se de fazer um backup com seus dados, fotos e agenda. Também é recomendável apagar seus dados pessoais do aparelho.

A Nokia disponibiliza um site com dicas para reciclagem e um sistema de busca de pontos de coleta. Consulte em [bit.ly/reciclagemnokia](http://bit.ly/reciclagemnokia).

A Vivo tem o programa Vivo Recicle seu Celular ([bit.ly/vivorecycle](http://bit.ly/vivorecycle)), que conta com mais de 3.000 pontos de coleta de celulares, baterias e acessórios dos aparelhos.

Outra operadora que disponibiliza centros de coleta é a Claro, que diz oferecer mais de 3.500 locais para entrega. Em [bit.ly/clarorecicla](http://bit.ly/clarorecicla) é possível procurar os pontos e saber no que podem ser transformados os aparelhos descartados.

A Oi informa ter pontos de coleta em suas lojas. Por meio do site [www.oi.com.br/coletadebaterias](http://www.oi.com.br/coletadebaterias) é possível saber mais sobre o descarte e conhecer os postos de coleta oferecidos pela operadora. A TIM oferece serviço parecido ([bit.ly/reciclagemtim](http://bit.ly/reciclagemtim)).

### **PROPOSTA:**

#### **EMPRESA EUROPEIA PAGA POR CELULAR USADO**

A Envirofone ([www.envirofone.com](http://www.envirofone.com)) tem uma proposta nova -e atraente- para o usuário que precisa descartar seu celular. Ela paga pelo aparelho desde que siga algumas condições específicas (estar funcionando e com a bateria, por exemplo). Um iPhone 3G S de 32 Gbytes, por exemplo, pode ser vendido por 280 libras para a Envirofone.

**Fonte: Folha de São Paulo**