



E-Waste: um lixo pouco sustentável

Autor:

Nuno Miguel Capela Fragoso

Foto:

Natalie Behring-Chrisholm/Greenpeace



E-Waste: um lixo pouco sustentável

Os tempos modernos provocaram renovadas maneiras de olhar para o mundo. Entre elas, os diversos fenómenos que emergiram do processo tecnológico e permitiram a um número limitado, ainda que amplo, a experiência da opulência sem precedentes. É através desses avanços tecnológicos, derivados da industrialização, que foi permitido ao homem solucionar inúmeros problemas. Esta metamorfose do conhecimento científico em tecnologia conduziu consigo um aumento nas expectativas e na qualidade de vida. Mas, por outro lado, introduziu no quotidiano novas práticas sociais, que em harmonia com esse rumo, foi aproveitado por uma economia de cariz capitalista para giziar, em torno do actor consumidor, uma sociedade de consumo de massas onde a abundância é condição necessária, alardeando-se sem grandes pesos na consciência e sem preocupação para com as gerações futuras.

Uma das consequências directas desta nova maneira de viver, desta busca crescente pelo consumo, cristalizou-se num novo problema: um problema apelidado de *E-waste* ou lixo electrónico. Se, por um lado, as matérias-primas para elaboração de diversos componentes da larga maioria destes produtos são encontradas na natureza, provocando deste modo o exaurimento dos recursos naturais, por outro lado, no fim de vida desses equipamentos, esses restos indesejados são o componente de mais rápido crescimento no sector dos resíduos sólidos urbanos, afectando, de uma forma, o ambiente e as populações.

A complexidade envolvida nesta questão é bastante elevada: os processos necessários para desmontar e reciclar os diversos componentes presentes neste tipo de material são bastantes específicos (uma das principais preocupações emanadas do texto da Convenção de Basileia, de que se falará mais adiante). No entanto, a produção (com a enorme pressão que coloca nos ecossistemas) e o consumo têm tido um aumento exponencial. O potencial de reutilização do lixo electrónico é enorme. Mas a colocação incorreta do material no ambiente é altamente poluente e com implicações graves na saúde pública...



Num pequeno e sucinto aparte, é útil fazer uma pequena caracterização da já anteriormente mencionada Convenção de Basileia. Tal como o nome indica, foi a cidade Suíça de Basileia que serviu de palco à reunião que originou o pacto entre diversos países – mais concretamente 159 Partes - para o estabelecimento de um mecanismo internacionalmente harmonizado com o objectivo de criar um controlo rigoroso sobre os movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e outros resíduos.

Possivelmente a principal ideia que se poderá retirar de Basileia será que os resíduos contemplados não conhecem fronteiras e representam um perigo à vida existente, pois causam problemas irreversíveis para o meio ambiente e para a saúde humana. Ou seja, uma proibição de envio do lixo do mundo desenvolvido para o mundo em desenvolvimento.

Em termos de obrigações gerais, a Convenção de Basileia, contemplou, entre outros os seguintes compromissos: a necessidade de consentimento prévio, por escrito, por parte dos países importadores dos resíduos autorizados de importação; a adopção de medidas adequadas de minimização de geração de resíduos, levando em consideração aspectos sociais, tecnológicos e económicos; a administração ambientalmente saudável de resíduos perigosos e seu depósito; a adopção de medidas internas para a implementação da convenção.

Consideram-se, na Convenção, como tráfico ilegal, movimentos realizados sem notificação com ausência de consentimento, consentimento falsificado ou fora de conformidade com a documentação exigida para que seja liberto o transporte transfronteiriço entre as Partes. As informações da movimentação entre Estados devem sempre ser de conhecimento prévio do Secretariado da Convenção. A Convenção tem atingido seus objetivos em termos de propor uma organização na movimentação de resíduos perigosos e num crescente intercâmbio de informações e tecnologias, inclusive quanto a redução na geração de resíduos.



Assim, Resíduos electrónicos, lixo electrónico, *E-waste* ou Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE). Todas estas denominações são definições para descrever materiais com componentes electrónicos, do nosso uso diário, que se tornam obsoletos ou assumem a forma de excedentes e que necessitam de ser descartados das nossas vidas. A quantidade exacta de produtos electrónicos que vão para o lixo, a nível planetário, é difícil de imaginar, mas de acordo com o ritmo de crescimento podemos pensar nele tomando este exemplo: se a quantidade estimada de lixo electrónico gerada a cada ano fosse colocada nos vagões de um comboio, teríamos então um comboio capaz de abraçar o planeta.

Talvez o maior problema relacionado com estes restos indesejados é o facto de possuírem partes que os tornam bastante perigosos. O processo de transformação do lixo electrónico, quando não feito de acordo com os processos competentes, seguindo as orientações da Convenção de Basileia, provoca sérios problemas de saúde e de poluição ambiental. Muitas das substâncias químicas libertadas são altamente tóxicas, algumas podem afectar o desenvolvimento do sistema de reprodutivo nas crianças, assim como o desenvolvimento do cérebro e do sistema nervoso.

Os equipamentos electrónicos contêm muitas substâncias que são tóxicas. Por exemplo numa placa de circuito impresso - possivelmente o elemento mais banal encontrado em qualquer equipamento electrónico - são encontradas várias substâncias tóxicas, entre as quais o mercúrio, o cádmio e o chumbo. “Estima-se que, a cada placa degradada, sejam gerados cerca de 22 mg/litro de cádmio e 133 mg/litro de chumbo, enquanto que o homem pode suportar até 0,5 mg/litro e 5 mg/litro respectivamente destes elementos, que provocam danos ao sistema nervoso, cérebro e rins” ¹. Num outro exemplo, o de um aparelho que se tornou vulgar no nosso quotidiano, o telemóvel, nele são encontradas outras substâncias tóxicas como o arsénico e o berílio.

¹ De acordo com de Ferreira, J; Ferreira, A. (2008). A sociedade da informação e o desafio da sucata electrónica. *Revista de Ciências Exactas e Tecnologia*, Vol. III, n.º 3, 157-170



Ao serem depositadas na natureza, estas substâncias, ingressam na cadeia alimentar pela base e, em alguns casos, através do processo de bioacumulação, seguem até ao topo, afectando diversas espécies de animais, não excluindo o homem. Desta maneira, nos diversos patamares da cadeia alimentar, existem consumidores que, directa ou indirectamente, vão ingerindo quantidades substanciais destas matérias tóxicas, originando o aparecimento de doenças graves, como o cancro.

O processo de transformação dos equipamentos electrónicos em fim de vida é complexo. Até porque o custo de desmontar os aparelhos eletrónicos pode ser mais alto do que os próprios materiais usados na sua fabricação. Devido a essa complexidade, encontra-se no documento resultante da Convenção de Basileia diversas orientações para a sua destruição, visto que este tipo específico de detritos não deve ser depositado em aterros, pois os elementos tóxicos contidos nele disseminam-se pelo solo com o decurso do tempo, afectando todo o ambiente adjacente, e, conseqüentemente atingindo os lençóis freáticos, contaminando, deste modo, a água. O *E-Waste* também não deve ser queimado, pois esse processo é o responsável pela libertação e dispersão das substâncias tóxicas, acima descritas, para a atmosfera.

Toda esta problemática está assente na crescente homogeneização dos padrões de produção e de consumo, alavancado pelas praticamente diárias 'revoluções tecnológicas', que, tem, por um lado, um impacto positivo ao permitir melhorar os padrões de qualidade de vida para muitos, o crescimento em excesso do consumo, mas, por outro lado, tem um impacto negativo ao provocar implacáveis pressões nos recursos naturais, aumentando, assim, as desigualdades distributivas, que, desse modo, são transmitidas para as gerações futuras.

Num pequeno aparte e de forma sucinta, é útil fazer uma pequena caracterização da já mencionada Convenção de Basileia. Tal como o nome indica, foi a cidade Suíça de Basileia que serviu de palco à reunião que originou o pacto entre países – mais concretamente 159 Partes – para o estabelecimento de um mecanismo



internacionalmente harmonizado com o objetivo de criar um controlo rigoroso sobre os movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e outros resíduos.

Possivelmente a principal ideia que se poderá retirar de Basileia será que os resíduos contemplados não conhecem fronteiras e representam um perigo à vida existente, pois causam problemas irreversíveis para o meio ambiente e para a saúde humana. Ou seja, uma proibição de envio do lixo do mundo desenvolvido para o mundo em desenvolvimento.

E termos de obrigações gerais, a Convenção de Basileia, contemplou, entre outros, os seguintes compromissos: a necessidade de consentimento prévio, por escrito, por parte dos países importadores dos resíduos autorizados de importação; a adopção de medidas adequadas de minimização de geração de resíduos, levando em consideração aspectos sociais, tecnológicos e económicos; a administração ambientalmente saudável de resíduos perigosos e seu depósito; a adopção de medidas internas para a implementação da convenção.

Consideram-se, na Convenção, como tráfico ilegal, movimentos realizados sem notificação com ausência de consentimento, consentimento falsificado ou fora de conformidade com a documentação exigida para que seja liberto o transporte transfronteiriço entre as Partes. As informações da movimentação entre Estados devem sempre ser de conhecimento prévio do Secretariado da Convenção. A Convenção tem atingido seus objectivos em termos de propor uma organização na movimentação de resíduos perigosos e num crescente intercâmbio de informações e tecnologias, inclusive quanto a redução na geração de resíduos.

Feito este pequeno aparte, constata-se então que o conceito de desenvolvimento sustentável acabou por tornar-se num conceito central por diversas razões. Os avanços da ciência e da tecnologia fizeram surgir consigo novas situações de pressão sobre os ecossistemas e problemas de saúde pública distintas das existentes em



décadas anteriores. A ciência e a tecnologia facultam à sociedade inúmeros benefícios. Mas, no entanto, criam riscos que são imensuráveis acarretando efeitos colaterais negativos, cada vez mais intrincados, imprevisíveis e, alguns deles, incontroláveis.

O desenvolvimento sustentável não pode ser apenas uma meta idealizada, mas também uma necessidade para atingir objectivos ambientais e económicos. As instituições actuais, de todos os tipos, abraçando governos locais e nacionais, organizações transnacionais e corporações, terão que se adaptar, e rapidamente, às exigências reais do desenvolvimento sustentável. A governação democrática, a participação e a satisfação das necessidades básicas são, portanto, uma parte essencial de uma síntese novo desenvolvimento sustentável.

A Convenção de Basileia, apesar do passo importante que constituiu parece 'um pouco esquecida'.

Depreende-se que a crise ambiental é provocada pelo sistema económico vigente, cujo desígnio é a acumulação de riquezas e do lucro. Neste modelo, existe a necessidade de lançar, a uma velocidade vertiginosa, produtos inovadores no mercado, fazendo com que os indivíduos dependam cada vez mais deste novo produto, tornando-se sempre mais exigentes e consumistas, descartando com uma celeridade impressionante o velho produto. Esse desígnio do capitalismo provoca uma inquietação na exploração e manufatura de novos produtos, explorando os recursos naturais sem nenhum critério. Desse modo, a acumulação de capital é feita à custa do ambiente, uma vez que é dele que são extraídos os recursos e é para ele que é remetido o resultado da transformação desses recursos quando atingem o estado de obsolescência, sem ser perceptível uma preocupação com os riscos que acarretam à sociedade.

O modelo de sociedade existente instaura uma outra fase histórica da humanidade, na qual finalmente se admite que a mesma tecnologia que gera benefícios ao ser humano é também responsável por provocar inesperadas e indesejadas consequências. É



clara a necessidade de modificar, de uma forma geral, os comportamentos, no sentido de promover, sob um modelo sustentável de desenvolvimento, a compatibilização das suas práticas económicas, com reflexos positivos evidentes no ambiente.

Torna-se pois necessário proceder a uma profunda reflexão sobre esta sociedade edificada no desinteresse pelas consequências a longo prazo, que põe em perigo as gerações futuras, oferecendo-lhe problemas como a rarefacção dos recursos naturais. É imprescindível repensar as acções e expectativas próprias da vida quotidiana de maneira a que surja uma relação renovada do homem com a natureza e com a terra.

[O presente artigo não foi redigido ao abrigo do novo Acordo Ortográfico].

Links Úteis:

<http://www.basel.int/>

<http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/toxics/electronics/the-e-waste-problem/>

<http://lixo-electronico.yolasite.com/>

Boletim Informativo n.º16, outubro 2014 e BI n.º 17, dezembro 2014