

O futuro é circular: um novo paradigma para produtos, sistemas e cidades

Léa Gejer⁵

A economia circular (EC) vem se mostrando relevante como um novo paradigma econômico-ambiental. Ainda que bastante discutida na última década, a economia circular tem se mostrado confusa na literatura, assumindo diferentes significados, abordagens, conceitos e métodos. Dessa forma, para entendermos quais os parâmetros e critérios precisamos levar em conta na transição para um novo modelo circular e regenerativo, iniciamos a discussão pelo entendimento crítico do atual sistema linear de produção e consumo, e da sua conseqüente relação com a sociedade e meio ambiente. Na sequência buscamos exemplificar novas soluções que têm surgido e critérios para a transição de produtos, sistemas e áreas urbanas para a economia circular.

No sistema produtivo linear, o qual vem sendo acelerado desde a Revolução Industrial, a sociedade extrai recursos, fabrica produtos, consome e descarta. E isso forma uma linha reta (Figura 1). Podemos apontar algumas questões que consideramos inviáveis no médio e longo prazo, e que se tornam cada vez mais evidentes e graves. Em uma ponta desta cadeia, a extração desenfreada gera o esgotamento iminente de recursos, já que muitos deles não são renováveis. Na outra ponta, observamos um acúmulo de resíduos, produzindo poluição de vários tipos no

⁵ Arquiteta e Urbanista, Mestre em Gestão Ambiental Urbana (Wageningen University) e Doutoranda no Programa de Arquitetura, Tecnologia e Cidades (Unicamp). Fundadora da Flock e Ideia Circular.

ar, nos solos e nas águas. E, permeando todo o sistema, a toxicidade embutida nos materiais e produtos causam problemas graves para a nossa saúde e meio ambiente.

Figura 1. Sistema linear de produção e consumo



Fonte: Ideia Circular

Olhando para estas questões, ainda em 1962, Rachel Carson publicou uma série de três partes no *The New Yorker*, os quais compuseram posteriormente o seminal livro *Primavera Silenciosa* (CARSON, 1962). A publicação inicia com uma “Fábula para o Amanhã”, em que alerta para um futuro distópico, mas provável. A autora, que passou mais de seis anos pesquisando e documentando o mau uso de pesticidas químicos poderosos e persistentes, chama a atenção para seus danos potenciais a toda a biota. Ela traz à tona como interesses industriais do sistema corrente, principalmente através do uso do pesticida DDT, haviam causado danos à vida selvagem, como pássaros, abelhas, animais agrícolas e domésticos, e até mesmo aos seres humanos. O grande alarde da publicação resulta em uma série de movimentos para garantir o futuro do planeta e toda a vida na Terra.

Desde então, estratégias para a ‘sustentabilidade’ dos sistemas começam a surgir em diferentes âmbitos governamentais e empresariais nas próximas décadas. Pautando a redução, mitigação ou compensação de danos, essas soluções têm trazido muitas vezes um viés único de **eficiência**, com caráter quantitativo.

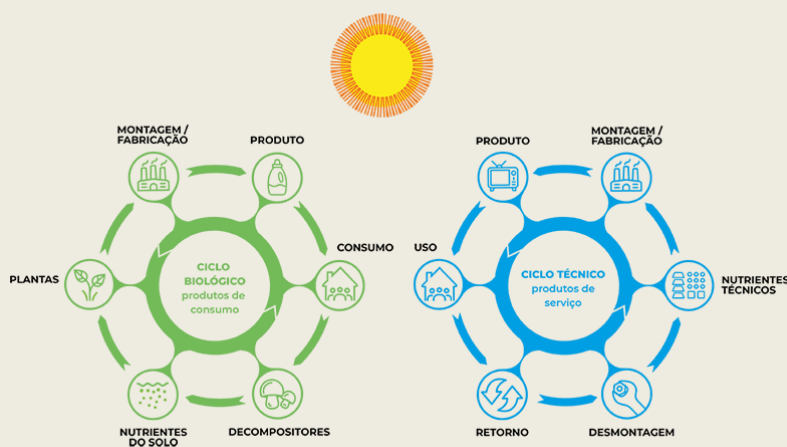
Basicamente, cria-se benefícios temporários para retardar os efeitos das crises ambientais. No entanto, se analisarmos mais profundamente, essas ações, se isoladas, não alteram o próprio sistema e nem seus efeitos, porque continuamos extraíndo, descartando e poluindo, só que um pouco menos. Pense em uma imagem de um carro indo para um abismo. Mesmo se desacelerar, ele continua na mesma direção. Diferentemente – ou evolutivamente ao modelo de ‘sustentabilidade’, a ‘economia circular’ propõe alterar o rumo do atual sistema produtivo, trazendo uma nova lógica de se criar e consumir. Para transformar esse sistema linear em uma economia circular, precisamos desenhar sistemas inteligentes e saudáveis, que mantenham o valor dos recursos em circulação de forma contínua e permanente.

No livro *Cradle to Cradle* (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2002), uma das mais influentes bases teóricas da economia circular, McDonough e Braungart afirmam que a questão econômica-ambiental não deve ser pautada apenas na minimização de danos ou redução de impactos negativos. Para tanto, os autores propõem a criação de materiais, produtos, edifícios e cidades intencionalmente positivos. Estes devem ser projetados desde o início refletindo o que pode acontecer em seu próximo ciclo, ou próximo berço – por isso *Cradle to Cradle* (que em inglês significa ‘do berço ao berço’). Os autores sugerem que devemos olhar para a natureza e mimetizar a sua inteligência em nossos sistemas industriais. Uma árvore, por exemplo, não é **eficiente**, ela não economiza. No olhar da eficiência, uma árvore estaria desperdiçando muitas das suas flores, frutos e sementes, os quais são gerados, mas não necessariamente vão germinar. Mas, ao contrário, esta árvore é parte de um sistema maior, regenerativo e distributivo, e está alimentando outras espécies ao seu redor, que, em troca, vão eventualmente nutri-la e trazer prosperidade.

Aqui saímos de um paradigma de **eficiência** para o de **efetividade**.

Neste novo paradigma, enxergamos resíduos como alimentos, uma vez que na natureza não existe lixo (na realidade, lixo é um conceito inventado apenas pelos seres humanos – e por isso falamos que é um erro de design) (IDEIA CIRCULAR, 2015). E, portanto, cabe a nós – seres humanos, desinventá-lo. Uma das principais contribuições do *Cradle to Cradle* é que produtos e materiais devem ser projetados de forma a retornar com segurança à biosfera ou tecnosfera (Figura 2). Na biosfera circula tudo aquilo que vem da terra e volta para a terra. São produtos que consumimos e vão retornar para o ecossistema natural. Por exemplo, quando usamos um xampu, lavamos a cabeça e a enxaguamos. O xampu escoar pelo ralo junto com a água e passa a fazer parte do sistema hídrico. E por isso, ele deve ser desenhado como um nutriente para retornar para a biosfera. Já na tecnosfera, circulam materiais que não renováveis, como metais e plásticos, que, se projetados para isso, podem circular de forma contínua, como nutrientes para a indústria.

Figura 2. Biosfera e Tecnosfera



Fonte: Ideia Circular, 2021.

Materiais híbridos biológicos e técnicos, que não podem ser desmontados ou dissociados, vão na contramão da economia circular. Um exemplo são os tecidos feitos de fibras mistas de PET com algodão. O PET é um tipo de plástico e pertence à esfera técnica. E é um material que tem uma alta capacidade de ser reciclado muitas vezes e ainda assim manter boa qualidade. Já o algodão é um material biológico, uma planta, que pode ser compostado naturalmente. Ao misturar os dois, criamos uma trama híbrida, e é muito difícil de separar os materiais originais com a mesma qualidade. Ainda que a intenção inicial possa ser boa – porque foi dado um uso para um material que iria para o lixo, apenas prolongamos um pouco a sua vida útil, mas provavelmente, depois de alguns anos vai acabar indo para o aterro sanitário da mesma forma.

Quando ficamos presos a este tipo de material, que não são facilmente recicláveis, ou ainda por aqueles que são compostos com substâncias tóxicas, é melhor investir a nossa energia para criar novos materiais positivos, do que em encontrar maneiras de recirculá-los com baixa qualidade. Nesse sentido, diversos materiais têm surgido como grandes soluções para substituir materiais problemáticos, como isopores feitos a partir de micélio de fungo; pratos, copos e talheres descartáveis em fibra de mandioca; tecidos feitos com folhas bananeira, couro com casca de abacaxi ou cactus; ou ainda produtos de limpeza compostos unicamente de substâncias naturais provindas de óleos extraído da casca de laranja.

E aqui podemos trazer outro importante valor para a economia circular, a **diversidade**. Olhando para a natureza novamente, sabemos que a diversidade fortalece e regenera os ecossistemas. Sistemas naturais mais complexos e diversos tendem

a ser menos vulneráveis e mais resilientes. E, para além da biodiversidade, podemos pensar na diversidade de culturas, de contextos locais, e de soluções para os problemas. E este é uma grande oportunidade para potencializar o que temos de melhor nos países em desenvolvimento.

Podemos ilustrar este potencial ao comparar dois exemplos que abordam o tema de solução para embalagens descartáveis dentro do paradigma circular. No primeiro, a empresa Terracycle criou um ‘serviço de embalagens’, a Loop, que está em andamento em grandes cidades do hemisfério Norte, como Paris e Nova York. O projeto oferece um sistema de logística que entrega produtos em embalagens reutilizáveis para o consumidor. Depois do consumo, a empresa recolhe as embalagens, higieniza e transporta de volta para os produtores, que as reiniciam o ciclo (TERRACYCLE, 2021). A solução trabalha com a substituição de embalagens descartáveis, de plástico ou de papel, por embalagens reutilizáveis e retornáveis, como aço inox, vidro e plásticos mais resistentes – embalagens mais robustas, duráveis e muitas vezes mais caras. O projeto foca em um público específico e ‘consciente’ de países com maior estabilidade financeira, e que pode arcar com este valor.

O segundo exemplo é a Algramo, uma empresa chilena, na qual o CEO partiu do entendimento de que as embalagens plásticas de produtos básicos como de alimentos e produtos de higiene aumentam muito o custo do produto, o que pode influir muito para o acesso de famílias de baixa renda nas periferias de grandes cidades de países em desenvolvimento. A solução também foi de transformar as embalagens em ‘serviços’, através da venda dos produtos com máquinas a granel, que distribuem as mercadorias em potes reutilizáveis. Alguns produtos chegam a

ter o preço reduzido em 40%, e a empresa estima que já conseguiu impactar mais de 250.000 pessoas somente em Santiago do Chile, que agora podem ter maior acesso a essas mercadorias. O projeto é um exemplo de como olhar para as necessidades locais, e pensar a partir de uma nova lógica, conectando tecnologia com questões ambientais e sociais (IDEIA CIRCULAR, 2021).

Além disso, para fortalecer a diversidade, é preciso ter um olhar mais **sistêmico** dessas questões, prestando atenção em como captamos e produzimos os recursos que consumimos todo o tempo como alimentos, energia e água. Para isso, passamos de um olhar da escala de materiais e produtos industriais e expandimos o pensamento para como exploramos os recursos em nossos edifícios, cidades e áreas adjacentes das quais dependemos.

Podemos, por exemplo, repensar em outros meios para tratar as águas urbanas. Um modelo é o biossistema integrado, com o qual a ONG brasileira 'O Instituto Ambiental' vem tratando águas cinzas e negras de comunidades no Brasil e América Latina através de uma série de filtros que utilizam plantas macrófitas e tanques de peixes. Ao reciclar os nutrientes de efluentes domésticos, o sistema também recupera o metano presente na decomposição orgânica do lodo para a produção de gás doméstico e fertilizante para agricultura. Em vários sistemas implementados, os próprios moradores o operam, e, a partir dos seus resíduos, recebem água potável, biogás e alimentos, além de apoiar a biodiversidade e saúde pública da região (IDEIA CIRCULAR, 2021).

Dessa forma, a abordagem circular relacionada aos **sistemas urbanos** cobre três qualidades fundamentais e complementares, que podem guiar o desenvolvimento de comunidades resilientes a novas condições naturais e humanas que tendem a se

formar. Primeiro, as cidades devem ser **regenerativas**, ao investir na capacidade dos sistemas urbanos de crescer e prosperar, enquanto conservam os recursos dos sistemas de que dependem ao longo do tempo. Segundo, tecidos urbanos circulares devem ser **distributivos**, criando uma rede de padrões e projetos que conectam e fortalecem as diversas camadas urbanas e regionais. Por fim, essas áreas devem ser desenvolvidas de acordo com um **olhar local**, explorando as mais diversas potencialidades para beneficiar as práticas circulares.

Concluindo, neste momento tão importante, em que estamos nos direcionando para a saída da atual pandemia, que tem sido uma situação única em nossas vidas, temos a oportunidade de **reconstruir** um mundo de uma forma melhor. A economia circular e o *Cradle to Cradle* podem guiar essa reconstrução. Em diferentes propostas, possibilidades e escalas, a principal ideia é que a gente possa trabalhar a favor da natureza, o que permite que a gente consiga se reinventar nesse novo ciclo que está chegando de uma forma mais abundante e regenerativa.

Referências Bibliográficas

CARSON, R. *Silent Spring*. Anniversar ed. [s.l.] Houghton Mifflin Company, 1962.

IDEIA CIRCULAR. **Ideia Circular**. Disponível em: <<https://www.ideiacircular.com/manifesto/>>. Acesso em: 1 jul. 2021.

IDEIA CIRCULAR. **28 estudos de caso economia circular**. [s.l.: s.n.].

MCDONOUGH, W.; BRAUNGART, M. *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. New York: North Point Press, 2002.

TERRACYCLE. **Loop**. Disponível em: <<https://loopstore.com/>>.
Acesso em: 1 jul. 2021.