

ECONOMIA CIRCULAR E SUSTENTABILIDADE – UMA VISÃO ATUALIZADA

DOMINGOS DA SILVA BIONDI¹
TEREZA ELISABETE IMPERIALE²

RESUMO

O atual modelo econômico pautado no modelo linear de produção, resulta no consumo desenfreado da população, na grande geração de resíduos sólidos e na escassez dos recursos naturais. A sustentabilidade começa a receber maior atenção dos ambientalistas e de diversas autoridades governamentais a partir dos impactos negativos causados ao longo do tempo, em especial, pela Revolução Industrial. Desta forma o objetivo geral deste estudo é o de avaliar os modelos de economia circular, bem como os relatórios de sustentabilidade que apresentam a economia circular. Apresenta-se como forma metodológica o uso da pesquisa qualitativa, com revisão sistemática da literatura. Como conclusões preliminares é possível entender que no estudo observa-se que a economia circular e a sustentabilidade buscam a equidade das três dimensões: ambiental, social e econômica.

Palavras-chave: sustentabilidade; economia circular; gestão ambiental.

ABSTRACT

The current economic model based on the linear production model results in unrestrained consumption by the population, the large generation of solid waste and the scarcity of natural resources. Sustainability begins to receive greater attention from environmentalists and various government authorities due to the negative impacts caused over time, especially by the Industrial Revolution. Therefore, the general objective of this study is to evaluate circular economy models, as well as sustainability reports that present the circular economy. The use of qualitative research is presented as a methodological method, with a systematic review of the literature. As preliminary conclusions, it is possible to understand that the study observes that the circular economy and sustainability seek equity in three dimensions: environmental, social and economic.

Keywords: sustainability; circular economy; environmental management.

1 Professor Mestre em Administração - Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU .

2 Professora Mestre em Educação, Administração e Comunicação - Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU .

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Economia Circular consiste em um modelo econômico que propõe novas oportunidades nos negócios, trabalho colaborativo, preservação e aumento do capital natural, além de muitas contribuições significativas a sustentabilidade social, econômica e ambiental. Conforme Monteiro (2018, p.3),

a Economia Circular ultrapassa o âmbito e o foco estrito das ações de gestão de resíduos e de reciclagem, visando a uma ação mais ampla, "circulando" o mais eficientemente possível produtos, componentes e materiais nos ciclos técnicos e/ou biológicos.

Apresenta-se como um conceito inspirado em ecossistemas naturais que visam à mudança do modelo vigente conhecido como economia linear (pautado em atividades de extração, produção, distribuição, consumo e descarte) para uma economia permanente regenerativa que objetiva minimizar impactos ambientais e sociais negativos (DE JESUS & MENDONÇA, 2018).

Está ligada ao desenvolvimento sustentável e o conceito de desenvolvimento sustentável, e desta forma refere-se a uma nova concepção de limites e reconhecimento das fragilidades do planeta, mas, ao mesmo tempo enfoca o problema socioeconômico e de satisfação das necessidades básicas da população conforme Coelho, Macedo, Silva e Santos (2018), trata-se, pois, de um modelo de iniciativa do desenvolvimento econômico sustentável (FARIA & PIRES, 2021).

O desenvolvimento sustentável satisfaz as demandas atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias. Baseia-se no pressuposto de que os recursos são finitos e devem ser usados com moderação e sabedoria para garantir que haja o suficiente as gerações futuras, sem a redução dos padrões de vida atuais (RELATÓRIO BRUNDTLAND).

Desse modo, buscar a sustentabilidade, criar e manter as condições sob as quais os seres humanos e a natureza possam existir em harmonia produtiva para apoiar as gerações presentes e futuras constituem um conceito amplo e expansivo. Trata-se de manter tudo o que é preciso

para sobrevivência e bem estar para as gerações futuras do planeta.

O presente estudo tem com o objetivo geral avaliar os modelos de economia circular e como os relatórios de sustentabilidade apresentam tais informações referentes a esta. A pergunta que norteia esta da pesquisa consiste em como os relatórios de sustentabilidade no modelo GRI apresentam a economia circular.

De maneira metodológica a presente pesquisa foi realizada de maneira qualitativa, pois objetivou coletar e analisar dados que poderão ser usados para descrição ou construção de uma teoria ou para refinar uma teoria já existente. Também usará o método de revisão sistemática de literatura (RSL) conforme proposto por Levy e Ellis (2006) e Littell *et al* (2008).

Conforme citam Litell *et al* (2008), a RSL busca localizar e sintetizar a literatura sobre um assunto em particular, seguindo procedimentos organizados em cada etapa do processo, além de ser um método que visa apresentar tendências e detectar lacunas que existem na literatura científica, de modo a construir o estado da arte e demonstrar contribuição com algo novo (LEVY; ELLIS, 2006).

Uma RSL pode seguir várias etapas, buscando estabelecer um caminho único, para o desenvolvimento desta RSL, que propõe três diferentes estágios: entrada, processamento e saída.

1. A ECONOMIA CIRCULAR

Os recursos naturais e energéticos usados para a produção são finitos e estão ameaçados em razão do modelo linear de negócios, que resultam no aumento de preço e na volatilidade das commodities e insumos. Assim, a instabilidade gerada no mercado fez que surgisse um novo modelo econômico, a economia circular, que desperta um novo modo de usar matérias primas e energia (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015; LEITÃO, 2015).

Conforme explica Ellen Macarthur Foundation (2017), dentro do modelo, os recursos podem se regenerar em dois ciclos diferentes: no ciclo biológico, esse processo é natural e ocorre com a intervenção do homem ou não; já no ciclo técnico, com energia suficiente, a regeneração ocorre por meio da intervenção humana.

Desse modo, o modelo exposto é formado por três princípios básicos: o primeiro refere-se à preservação e aumento do capital natural, quando há necessidade de recursos no sistema produtivo, estes são determinados com base nas tecnologias e processos que apresentam o melhor desempenho e empregam recursos renováveis. Esses recursos são estimulados pela criação de condições necessárias a sua regeneração.

O segundo princípio refere-se à circulação constante de produtos, componentes e materiais, tanto no ciclo biológico como técnico, permitindo desse modo, a otimização da produção e recursos. O terceiro e último princípio tem como base a eficácia do sistema, que só é possível pela identificação e exclusão das externalidades negativas (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2017).

Conforme cita Ellen Macarthur Foundation (2017 p.2) *uma economia circular é restaurativa e regenerativa por princípio*. Isto significa que a economia circular busca a otimização dos materiais, ampliando a vida útil dos produtos e ativos durante e após o seu uso, reduzindo o uso de insumos de base biológica; propondo a maior circulação de resíduos e subprodutos pela reutilização, seja na mesma cadeia produtiva ou para o reaproveitamento em outras indústrias (LUZ, 2017).

2. A ECONOMIA CIRCULAR E A ECONOMIA LINEAR

Conforme cita Andrews (2015) a economia linear datou sua origem a partir do século XVIII, durante a Revolução Industrial. Na época, os processos de produção eram por meio da mecanização dos novos sistemas de produção com crescimento linear. Com os limites visualizados em torno da economia linear, houve uma ânsia em buscar e desenvolver outros modelos econômicos de processos para melhorar a qualidade de vida, com um custo baixo de matérias-primas e de resíduos descartados, mantendo a qualidade dos bens e serviços.

Boncin (2014) cita que há um novo modelo de economia sustentável que não é único, nem sua aplicabilidade totalmente pronta, mas a viabilidade é grande perto do estrago que o processo linear causou no planeta.

Esse novo modelo de economia já vem sendo implantado em alguns países, e com as crescentes pressões em países mais desenvolvidos, o meio ambiente e os recursos estão sendo transferidos para o modelo de economia eficaz e eficiente.

A EMF(2021) conceitua a economia circular como uma economia restauradora e regenerativa por design. Em uma economia circular, a atividade econômica constrói e reconstrói a saúde geral do sistema. Esse conceito reconhece a importância de a economia precisar funcionar de forma eficaz em todas as escalas globais e locais. Há três princípios imprescindíveis para um novo sistema: a eliminação de resíduos e poluição, a regeneração de sistemas naturais e a garantia do uso de materiais e produtos.

Para que a economia linear e a escola circular funcionem, há necessidade da exploração de um elemento natural seguido da construção de um produto, o que é um objetivo em comum entre um sistema e as eco nomias abordadas, que garanta previamente o seu uso e crie uma relação entre tais elementos. Desse modo, finaliza-se o ciclo, eliminando os resíduos e, conseqüentemente, a poluição do planeta, nítido no método linear, processo esse que a economia circular buscar reduzir e restaurar, além de dar continuidade à vida útil do produto, refazendo os ciclos de modo que cause menos danos a natureza.

Para EMF (2021), os benefícios da economia circular no contexto macroeconômico é a captura por meio da oportunidade de separação gradual e o crescimento econômico de insumos de recursos virgens, estimulação da inovação, aumento do crescimento e criação de empregos robustos. A ocorrência da transição da economia linear para uma economia circular terá um grande impacto em toda sociedade.

3. A SUSTENTABILIDADE NA ATUALIDADE

Conforme cita Elkington (1994), a sustentabilidade é o equilíbrio entre os pilares econômico e social das atividades desenvolvidas pelos seres humanos no planeta. Assim, as atividades humanas executadas em um sistema produtivo e comercial precisam estar alinhadas ao pensamento sustentável (HAWKEN,1994).

Observa-se que alguns pesquisadores dão prioridade a certos pilares da sustentabilidade,

outros incluem os três pilares em macro abordagem. Na concepção de Zak (2019), o objetivo da sustentabilidade é favorecer a integração e o alcance de desempenho ambiental, social e econômico, a partir do cumprimento de ações executadas nas organizações.

No decorrer dos anos, surgiram várias abordagens ambientais, que foram essenciais para o progresso da sustentabilidade, como cita Elkington (1999):

- Impactos ambientais e consumo de recursos naturais que precisam ser limitados;

- Tecnologias de produção e desenvolvimento de novos produtos são necessários, desde que sejam sustentáveis, e o desenvolvimento sustentável exigirá alterações profundas nas organizações e em seus processos produtivos.

Outros conceitos também foram criados como o "cradle to Cradle" (do berço ao berço), dizendo que um produto após atingir sua finalidade e tempo de utilização, este não é descartado em forma de rejeito, pelo contrário, seus componentes retornam aos ciclos anteriores de vida do produto (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2002).

Conforme cita Zak (2015), é possível uma organização tornar-se sustentável, desde que sejam integrados, em um sistema, conjuntos de recursos financeiros, produtivos, entre outros, e de participação de pessoas, como funcionários, fornecedores e consumidores finais de uma organização, comunidades locais e representantes governamentais. Sendo assim, é necessário que haja articulação de ações eficientes por parte dessas pessoas, entidades e instituições para alcançar o desenvolvimento sustentável em um país.

Murray *et al* (2017) definem a economia circular como um modelo que visa ao reprocessamento de resíduos e a realocação adequada de recursos, visando maximizar o ecossistema e garantir o bem-estar humano, de modo que o pilar econômico também seja beneficiado.

Para Ellen MacArthur Foundation (2013), a Economia Circular é um sistema industrial que remete a restauração de produtos, mudanças nos usos de recursos naturais (conscientização sustentável, redução de desperdício de recursos, uso de fontes alternativas e renováveis de energia,

entre outros), e reaproveitamento de resíduos ou fabricação de produtos por meio de resíduos gerados pela indústria.

Diferente de um modelo de Economia Linear, cujas operações são : extrair as matérias primas da natureza, transformar as matérias primas em produtos por meio de usos de recursos naturais, como água e energia elétrica, descartar os resíduos das matérias primas geradas nos processos de extração, beneficiamento, produção, entre outros, e descartar o produto e seus resíduos após o consumo e término de sua vida útil. Um modelo de Economia Circular não visa manter os componentes, materiais e produtos em seus mais elevados níveis de utilidade com maior durabilidade e/ou realocação e/ou reprocessamento deles. (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015). Para Van Buren *et al* (2016), um sistema circular permite criar valor sustentável, minimizar impactos ambientais e gerar crescimento econômico, simultaneamente.

A Ellen MacArthur Foundation (2013) destaca alguns princípios básicos, como: reduzir os desperdícios na produção e nos demais estágios da cadeia produtiva do produto; projetar e/ou otimizar o produto para o emprego de novos ciclos de reutilização; eliminar o descarte de resíduos gerados em toda cadeia do produto, e, empregar recursos renováveis nos processos produtivos e de reutilização.

Em uma economia Circular todos os agentes inseridos devem repensar quanto aos sistemas produtivos ou etapas produtivas, modos de operacionalização, dentre outros; consumo de produtos e gestão de resíduos, focando-se na criação de valor em toda a cadeia do produto (CUCEK *ET AL*, 2012; DE LOS RIOS; CHARNLEY, 2016).

Os autores que citam a sustentabilidade relatam, de modo unânime, a contemplação e integração das três dimensões : econômica, ambiental e social pela economia circular.

A redução dos custos operacionais, a preservação dos recursos naturais e o bem-estar da equipe e do ambiente de trabalho são alguns dos principais fatores que garantem a prática de ações sustentáveis pelas empresas que também são consideradas pela economia circular.

Por outro lado, mesmo apresentando similaridade em seus conceitos, observa-se que

a economia circular apresenta novos quesitos que complementam a sustentabilidade, como EMF(2013 e 2015), entre outros.

Na análise por meio de seus objetivos, os novos quesitos que merecem destaque são o fato da economia circular ser condição necessária para um crescimento econômico sustentável; estar focada na melhoria da qualidade do produto, na redução dos custos com matéria prima e na manutenção de produtos, componentes e materiais em seu mais alto nível de utilidade, de forma a distingui-los entre produtos técnicos e biológicos.

Conforme a literatura, nota-se que um dos propósitos da sustentabilidade é produzir sem agredir o meio ambiente. A economia circular também incentiva o mesmo processo, mas de forma que os produtos sejam duráveis e, ao final de sua vida útil, reutilizados, defendendo e apoiando a criação de produtos com múltiplas funcionalidades, minimizando a produção de resíduos.

Percebe-se que a sustentabilidade não aborda alguns quesitos apontados pela economia circular: O reuso dos materiais ao final da vida útil; a preocupação em ser um sistema industrial restaurativo e regenerativo, de forma que os produtos sejam passíveis de reforma, conserto e remanufatura, são quesitos novos na economia circular e não contemplado pela sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo identificar como a economia circular pode contribuir para o desenvolvimento da sustentabilidade, buscando levantar em quais quesitos a economia circular pode complementar a sustentabilidade em suas três dimensões. Pela literatura fica evidente que a relação existente entre os temas é pouco explorada e com isso é possível confirmar que, ao compará-los, a sustentabilidade é mais ampla que a economia circular, ficando explícito que ainda há muito a pesquisar sobre Economia Circular, estando o assunto longe de ser um tema comum para a ciência.

A Economia Circular e a Sustentabilidade buscam em comum a equidade das três dimensões (ambiental, social e econômica). A Economia Circular propõe estratégias de limitação, ou seja, o uso racionalizado do sistema ambiental

e, em contrapartida, a sustentabilidade preocupa-se com o bom uso dos recursos ambientais de forma a garantir sua existência futura.

Espera-se que este estudo seja útil para ampliar o conhecimento sobre o assunto, além de servir como referência não só para pesquisadores, mas as empresas em geral para melhor direcionar suas práticas.

REFERÊNCIAS

ANDREUS, D. The Circular Economy, design thinking and education for sustainability. **Local Economy**. v.20, p.305-315, 2015

BONCIV, F. The European Economy; From a Linear to a Circular. **Romanian Journal of European Affairs**. v.14, p.78-91, 2014

COELHO, C. MACEDO, J.D.F, DE COELHO; A.L.SILVA, A.W.P. DOS SANTOS, H.C.C DOS (2018). **Desenvolvimento Sustentável no Acre: a execução orçamentária sob o enfoque da gestão ambiental**. Amazonia, Organizações e Sustentabilidade, 7(1), 93, 116;(2018)

CUCEK,L. *et al* (2012). A review of footprint analysis tools for monitoring impacts on Sustainability. **Journal of Cleaner Production**. v.34, October 2012, Pages 9-20

DE JESUS A, MENDONÇA,S (2018) Lost in Transition? Drivers and barrier in the eco-innovation road to te circular economy. **Ecological Economics**. V.5, March 2018, Pages 75-89

ELKINGTON, J (1994). Towards the sustainable Corporation: Win-Win business strategies for sustainable development. **California Management Review**.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (2012), Towards a Circular Economy: Economic and Business rationale for an accelerated transition. January, 2012

_____(2013): towards the circular economy, Reino Unido

_____(2015) Towards a Circular Economy: business Rationale for na Accelerat TRansition

DE LOS RIOS, I.C.; CHARNLEY F (2016) Skills and capabilities for a sustentable and circular economy: the changing role of design **Jornal of Cleaner Production**. v.160, 1 September 2017, Pages 109-122

FARIA, E.O. & PIRES, A.A (2021). Economia Circular e Bioeconomia: um novo caminho para a sustentabilidade? **Revista do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis**, 1, (25), 79-88

LEVY,Y.; ELLES, T.J. A Systems Approach to Conduct an Effective Literature. Review in Support of information Systems Research Informing **Science Journal**, vol 9, 2006

LITTELL, J.H; CORCORAN, J E PILLAI, V. systematic reviews and meta-analysis. New York: **Oxford University Press**; New York, 2008

LEITÃO, A. Economia Circular: Uma nova filosofia de gestão para o século XXI. **Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting**, v.1, nº 2, 149-171, setembro 2015.

MONTEIRO, M.(E.P) Economia Circular Start & Go, **Lisboa**, v.1, n.20, p.3-3; abril 2018

HAWKEN, P (1994) The ecology of commerce. **Harper Collins**.

ZAK,A (2015). Triple Botton Line Concept in Theory and Practice. **University of Economics**.

MACDONOUGH, W; BRAUNGART, M.(2002) Cradle: Remarking the way we makethings, New York: **Nort Point Press**.

MURRAY, A. *et al* (2017). The Circular Economy: Na interdisciplinar exploration of the Concept and application in a Global contexto. **Revista de Ética Empresarial**, v.140, n. 3, 2017, pp. 369-80. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/44164300>. Acesso em 19 de junho de 2024.

VAN B. *et al* (2016) Towards a circular Economy: The Role of Dutch Logistic Industries and Governments. **Sustainability**, 8 (7), 647.