

Economia circular

Um desígnio para as instituições de ensino superior



Constança
Rigueiro
PhD

Professora Adjunta
da Escola Superior
de Tecnologia
do IPCB
constanca@ipcb.pt

Nos últimos anos a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável tornaram-se conceitos amplamente conhecidos e utilizados por ativistas, investigadores e decisores políticos. Embora estes conceitos possam ainda ser vistos como questões modernas, eles vieram dar visibilidade a problemas já existentes muito antes do final do século passado. Infelizmente a aplicabilidade destes conceitos não tiveram grande impacto uma vez que os efeitos produzidos pela atividade humana são cada vez mais visíveis no nosso planeta. A deterioração do ambiente global, as alterações climáticas, o consumo e a produção tornaram-se insustentáveis e orientaram à aceleração da transição para uma economia circular. A economia circular não é reciclagem e eficiência energética, mas sim uma transformação profunda das atividades de produção, distribuição e consumo a nível micro, meso e macro. Nesta publicação apresenta-se o conceito de economia circular, as principais estratégias definidas pela comissão europeia e por Portugal para a sua implementação. Dado que envolve uma transformação disruptiva dos conceitos existentes, é necessário o seu entendimento, a integração dos seus princípios nos diferentes sectores da indústria e sociedade, e claro a sua avaliação e desempenho. Desta forma, são apresentadas aqui algumas propostas e metodologias de indicadores para a medição da circularidade. Por fim, dado que as Instituições de Ensino Superior se apresentam como vetores essenciais para o desenvolvimento socioeconómico da região onde se situam, é premente não descurar o papel destas instituições nas atividades a implementar na transição para uma economia circular.

1. O enquadramento da economia circular a nível europeu e nacional

A economia circular desafia o modelo da economia linear por substituir o conceito de "fim de vida" por redução, reutilização, reciclagem e recuperação de materiais durante todo o ciclo de vida. O conceito de economia circular redefine a atividade económica do consumo de recursos finitos, obriga a repensar a nível micro (produtos, empresas, consumidores), a nível meso (nas atividades dos vários sectores das industria) e a nível macro (cidade, região e país) [1]. Pretende ainda a promoção do desenvolvimento sustentável pois a sua aplicação incentiva a melhoria da qualidade ambiental, a prosperidade económica e a equidade social, para o benefício das gerações atuais e futuras [2].

Em 2015, de modo a estimular a transição da Europa para uma economia circular e garantir o crescimento sustentável na União Europeia, a Comissão Europeia apresenta o "Plano de ação para a economia circular". A fim de enfrentar os desafios relacionados com o clima e com o ambiente, nomeadamente proteger a saúde e o bem-estar dos cidadãos contra riscos e impactos relacionados com o ambiente, em dezembro de 2019 é apresentado o Pacto Ecológico Europeu (European Green Deal). Neste pacto é estabelecido um roteiro ambicioso para uma economia circular competitiva, com impacto neutro no clima até 2050, para que o crescimento económico esteja dissociado da utilização dos recursos. O European Green Deal é parte integrante de uma estratégia onde são promovidas ações com vista a transformar a forma como os produtos são fabricados e a dar aos consumidores os meios que lhes permitam fazer escolhas sustentáveis em seu próprio benefício e em benefício do ambiente [3], Figura 1.

Para concretizar o Pacto Ecológico Europeu foi apresentado em março de 2020 "Um novo Plano de Ação para a Economia Circular". Este plano para a economia circular estabelece uma estratégia orientada para o futuro, de modo a criar uma Europa mais limpa e mais competitiva em associação com os intervenientes aos

diferentes níveis. Neste plano é dada prioridade às principais cadeias de valor dos produtos (Eletrónica e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), Baterias e veículos, Embalagens, Plásticos, Têxteis, Construção e edifícios, Alimentos, água e nutrientes) identificando as barreiras à aplicação da circularidade [4].



Figura 1 - Pacto Ecológico Europeu, [3]

O enquadramento da economia circular em Portugal é realizado por intermédio do Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal (PAEC), [5], aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017 e que tem por base o pressuposto que a economia circular é estratégica, que assenta na prevenção, redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia. Este PAEC é uma referência nacional para a transição para uma economia circular e apresenta três níveis de ações: ações a nível transversal e de âmbito nacional (ações macro), ações a nível sectorial (ações meso) e ações a nível regional que devem ser adaptadas às especificidades de cada região (ações micro). Uma atividade concretizada no âmbito do PAEC foi a criação do site ECO.NOMIA (<https://eco.nomia.pt>) onde para além de divulgar o que se faz em economia circular em Portugal é também uma fonte de informação sobre as políticas e as oportunidades de financiamento e de investimento.

A transição para a economia circular é também parte integrante da Agenda 2030 de desenvolvimento Sustentável, nomeadamente para o alcance de alguns dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). De acordo

com [6] os ODS que mais se relacionam com as práticas da economia circular são: SDG 6 (Água limpa e saneamento), SDG 7 (Energia acessível e limpa), SDG 8 (Trabalho decente e crescimento económico), SDG 12 (Consumo e produção responsáveis), SDG 15 (Vida na terra), e SDG 17 (Parcerias).

2. Economia circular - Princípios e desempenho

A Fundação Ellen MacArthur define economia circular como “uma economia que é restaurativa e regenerativa por design e que pretende manter os produtos, componentes e materiais na sua maior utilidade e valor a todo o tempo”, Figura 2. Esta organização tem conseguido desde 2009, um amplo reconhecimento internacional e um envolvimento crescente de empresas (incluindo grandes multinacionais como por exemplo a Cisco, Unilever, Renault, Kingfisher, Google a Philips ou a H&M) e governos de diversos países. No site da fundação é possível aceder a diferentes recursos que permitem acelerar a transição para uma economia circular, nomeadamente: ferramentas relevantes para decisores políticos, cursos de formação e educação e guias/regras para o design e comunicação. É no trabalho desenvolvido por esta organização que alguns países se têm norteado para estabelecer indicadores e metodologias de monitorização da circularidade nos seus planos nacionais, como é o caso da Dinamarca e de Portugal [7; 5].



Figura 2 - Diagrama dos sistemas da economia circular, [8]

Os princípios da economia circular estão presentes em muitos documentos, diretivas, relatórios e brochuras de cursos, eles têm como base a redução do uso de material e energia no processo de produção e consumo. A nível nacional, podemos indicar os princípios constantes no PAEC [5], nomeadamente: conceção/design, produção, distribuição, utilização e eliminação. No entanto, nos últimos anos com o desenvolvimento de ferramentas de análise e medição da circularidade, julga-se que estes princípios podem ser resumidos a três: eliminar o desperdício e a poluição, manter os produtos e materiais em uso e regenerar os sistemas naturais.

A avaliação da aplicabilidade da economia circular, isto é, o quanto estão a ser efetivas as diferentes ações implementadas a nível micro, meso e macro é algo que tem estado no centro de discussão da sociedade em geral. Neste âmbito encontramos no PAEC quinze indicadores para medir o desempenho de Portugal na economia circular. Estes indicadores estão divididos em três dimensões (recursos, impacto económico e transformar a energia) e em seis categorias (produtividade, materiais, energia, emissões, transformar os resíduos num recurso e suportar a investigação e inovação), [9]. Estes indicadores estão em sintonia com o quadro de monitorização da economia circular apresentado pela Comissão Europeia em 2018 e reportados pelo Eurostat. O interesse em avaliar a economia circular e na homogeneização dos indicadores tem vindo a incitar o desenvolvimento de propostas e metodologias para a sua determinação. Neste âmbito destacam-se aqui as seguintes publicações: i) Circularity indicators – An approach to measuring circularity, Methodology, resultado do projecto “The material circularity indicator (MCI)” desenvolvido pela ANSYS Granta e Fundação Ellen MacArthur. Esta ferramenta permite às empresas identificar o valor adicional criado na circularidade com os seus produtos e materiais (portanto uma ferramenta ao nível do produto), [8], Figura 3a; ii) Circular Transition indicators – v1.0 Metrics for business by business, pela World Business Council for Sustainable Development

(Wbcsd), [10]. Este documento apresenta uma metodologia para identificar, medir, calcular e interpretar a performance das empresas em termos dos fluxos de material e energia, Figura 3b; iii) Measure business circularity: Circulytics, [11]. Ferramenta gratuita, de avaliação ao nível da empresa, em todas as suas operações, portanto para além do desempenho ao nível de produtos e fluxos de materiais; iv) Circularity Gap Report da Circle Economy [12], publicação anual que reporta o estado e a aplicação da circularidade a nível mundial e por fim, v) “Indicadores de economia circular – Um contributo para o sistema estatístico nacional”, relatório que pretende melhorar a informação estatística nacional em matéria de economia circular tendo como base o trabalho já desenvolvido por países ou regiões (da união europeia) neste domínio, [13]. Outros indicadores e metodologias para a quantificação existem, conforme apresentado detalhadamente em [14 e 15].

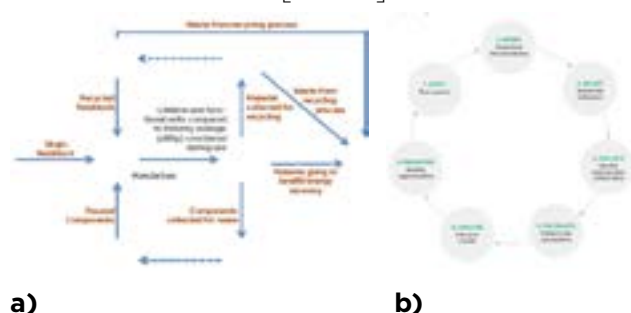


Figura 3 - O processo de avaliação dos indicadores circulares: a) a nível do material, [8], b) a nível das empresas, [10]

3. Economia circular - Enquadramento nas Instituições de Ensino Superior

A responsabilidade de facilitar a transição para uma economia circular é partilhada por empresas, ativistas, decisores políticos e cidadãos, mas também pelos investigadores e toda a comunidade académica. Neste contexto, as Instituições de Ensino Superior (IES) assumem um papel de relevo na aceleração para a transição de uma economia circular, não só no alcance dos indicadores relativos à investigação e inovação constantes no

PAEC, como na divulgação e promoção do conhecimento, valores, práticas e atitudes e por fim na cooperação ativa com a indústria. Nas atividades das IES, é possível aplicar e divulgar os conceitos inerentes à sustentabilidade e circularidade, concretizando: i) ensino, investigação, nomeadamente no desenvolvimento de projetos e a incorporação dos princípios nas unidades curriculares diretamente relacionadas com o ciclo de produção dos materiais biológicos e técnicos, ver Figura 1; ii) na educação e formação de profissionais, o que terá um impacto decisivo nos seus contextos profissionais e sociais; iii) promoção de uma cultura institucional (de sustentabilidade e circularidade) que aumentará a sensibilização nesta temática da comunidade académica e das comunidades que circundam o campus, iv) parcerias com empresas e indústria locais para benefícios mútuos, v) introdução dos conceitos nas agendas locais e regionais e vi) a implementação de práticas sustentáveis no campus, por exemplo: produção zero de resíduos, utilização eficiente da energia e da água, promoção da biodiversidade, produção de bens para o consumo no campus, utilização eficiente dos espaços do campus que promovam o bem estar da comunidade académica.

Um dos exemplos neste âmbito é o concurso de ideias de economia circular, intitulado “From linear to circular ideas – FL2CI”, realizado entre março e julho de 2021 com o apoio do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Figura 4. Este concurso surgiu no âmbito do grupo de trabalho (GT) de economia circular da Rede Campus Sustentável (RCS) com vista a promover a criação e o desenvolvimento de ideias e soluções para os desafios da economia circular dentro das IES de língua oficial portuguesa, [16]. Neste concurso foram admitidas 30 ideias, de 144 participantes e de 20 IES de Portugal e Brasil. As ideias a concurso, foram agrupadas em três áreas principais: Valorização e gestão de resíduos (73,3%), Desenvolvimento de ferramentas informáticas (20%) e Educação para a sustentabilidade (6,7%). O estabelecimento de parcerias com empresas, organizações

e instituições foi muito importante pois permitiu a promoção, execução, disseminação do concurso e bem como, a premiação das ideias. Dadas as parcerias estabelecidas foi ainda possível realizar formações e sessões de mentoria em temáticas abrangidas pelo concurso: a aplicabilidade da economia circular, modelos de negócios, como fazer um pitch, logística, gestão de parceiros, estratégia go-to-market, inovação social entre outros, [17].



Figura 4 - Concurso From linear to circular ideas, [16]

4. Considerações finais

As alterações climáticas, a poluição, a redução da biodiversidade e dos recursos e a energia são temáticas com que nos confrontamos diariamente e neste contexto a transição para uma economia circular tem uma importância crescente. Neste âmbito há que repensar o

sistema de produção, distribuição e consumo, torná-lo mais eficiente e regenerativo. Pensar em criar valor em todo o ciclo de vida dos produtos e das empresas de modo a dar números aos indicadores de circularidade aqui apresentados. A par das organizações, empresas e indústria, as Instituições de Ensino Superior são vetores essenciais na orientação e execução da economia circular. São clusters de conhecimento com potencial e ambiente favorável ao diálogo, discussão e inovação, que contribuem para o crescimento económico e bem-estar social das comunidades e da região onde estão inseridas. Desta forma, as Instituições de Ensino Superior apresentam condições para se posicionarem na liderança da condução para uma economia mais circular.

Referências

- [1], Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy, communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions, European commission, 2015 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0614>
- [2] Martin Geissdoerfer, Paulo Savaget, Nancy M.P.Bocken, Erik Jan Hultink, The Circular Economy - A new sustainability paradigm?, Journal of Cleaner Production, Vol. 143, nº 1 P. 757-768, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- [3] Pacto Ecológico Europeu, Comunicação da comissão ao parlamento europeu, ao conselho, ao comité económico e social europeu e ao comité das regiões, Comissão Europeia, 2019 https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0008.02/DOC_1&format=PDF
- [4] Um novo plano de ação para a economia circular, para uma europa mais limpa e competitiva, Comunicação da comissão ao parlamento europeu, ao conselho, ao comité económico e social europeu e ao comité das regiões, Comissão Europeia, 2020

- [5] Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal - Decreto-Lei nº 190-A/2017, Diário da República, 1.ª série — N.º 236 — 11 de dezembro de 2017 <https://dre.pt/application/file/a/114336872>
- [6] Patrick Schroeder, Kartika Anggraeni and Uwe Weber, “The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals” *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 23, no. 1, p. 77-95, 2018, doi: <http://dx.doi.org/10.1111/jiec.12732>.
- [7] Ellen MacArthur Foundation, Delivering the circular economy - a toolkit for policymakers, v1.1, 2015 <https://emf.thirdlight.com/link/kewgovk138d6-k5kszv/@/preview/1?o>
- [8] Circularity indicators - An approach to measuring circularity, Methodology, Ellen MacArthur Foundation-Granta, 2019 <https://emf.thirdlight.com/link/3jtevhlkbukz-9of4s4/@/preview/1?o>
- [9] Liderar a transição, plano de ação para a economia circular em Portugal, 2018.
- [10] Circular Transition indicators - v1.0 Metrics for business by business, WbcSD, 2020. <https://www.wbcd.org/contentwbc/download/8240/127985/1>
- [11] Measure business circularity: Circulytics, Ellen MacArthur Foundation, 2021. <https://ellenmacarthurfoundation.org/resources/circulytics/overview>
- [12] The circularity gap report 2021 - Solutions for a linear world that consumes over 100 billion tonnes of materials and has warmed by 1 degree, Circle Economy, 2021.
- [13] Indicadores de Economia Circular: Um Contributo para o Sistema Estatístico Nacional, Relatório Final, EY-Parthenon, Abril, 2020.
- [14] Claudio Sassanelli, Paolo Rosa, Roberto Rocca, Sergio Terzi, Circular economy performance assessment methods: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 229, p. 440-453, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.019>
- [15] Ana Mendes, A economia circular no desenvolvimento da região do Algarve - uma proposta de indicadores, Mestrado em ordenamento do território e urbanismo, Universidade de Lisboa.
- [16] Denner Nunes, Murillo Barros, Constança Rigueiro, concurso de ideias de economia circular “From linear to circular ideas” - edição 2021 - Parte I, Conferência Campus Sustentável 2021, 2021.
- [17] Denner Nunes, Murillo Barros, Constança Rigueiro, concurso de ideias de economia circular “From linear to circular ideas” - edição 2021 - Parte II, Conferência Campus Sustentável 2021, 2021.