



Ilustração: Ideia Clara

transformação digital

Futuro, Inovação e Sustentabilidade: análise de diferentes atores na busca pela **Economia Circular**

POR **ATHOS CARLOS SILVA, MÔNICA ROCHA DE CARVALHO
E HUGO FERREIRA BRAGA TADEU**

O conceito de economia circular baseia-se no objetivo de se criar um sistema fechado e sustentável, onde as organizações produzem de maneira limpa, ao mesmo tempo que evitam desperdícios. A abordagem busca o engajamento dos governos e da sociedade para participarem ativamente da transição de uma lógica de produção-consumo embasada na linearidade para uma voltada à circularidade, adotando uma perspectiva restauradora quanto à utilização dos recursos. Contudo, questões sobre como a economia circular pode se alinhar

às transformações socioculturais para viabilizar essa transição e quais deveriam ser os papéis dos principais atores nesse contexto permanecem abertas.

Existem barreiras significativas que precisam ser superadas para avançar na agenda da transição para a circularidade. De acordo com Jesus e coautores (2019), uma prospecção de 20 anos sobre a economia circular elucidou que a percepção dos consumidores, o foco no curto prazo, a falta de conhecimento e a preferência pelo equilíbrio entre qualidade e preço são barreiras consideráveis para a expansão da prática. Sendo assim, o sucesso da transição demanda uma abordagem inovadora, combinando os esforços de diferentes *stakeholders*.

Nesse contexto, a abordagem “*Triple Helix*”, que considera empresas, universidades e governo como atores principais na busca por inovação e desenvolvimento, se destaca. Enquanto as empresas podem desenvolver novas tecnologias para superar as barreiras de transição, as universidades atuam como catalisadoras e disseminadoras da inovação, contribuindo para a educação do consumidor e influenciando suas preferências. O governo, por sua vez, pode avançar esta agenda por meio da criação de políticas que incentivem a inovação e o desenvolvimento sustentável, considerando que ambos os conceitos devem ser harmonizados.

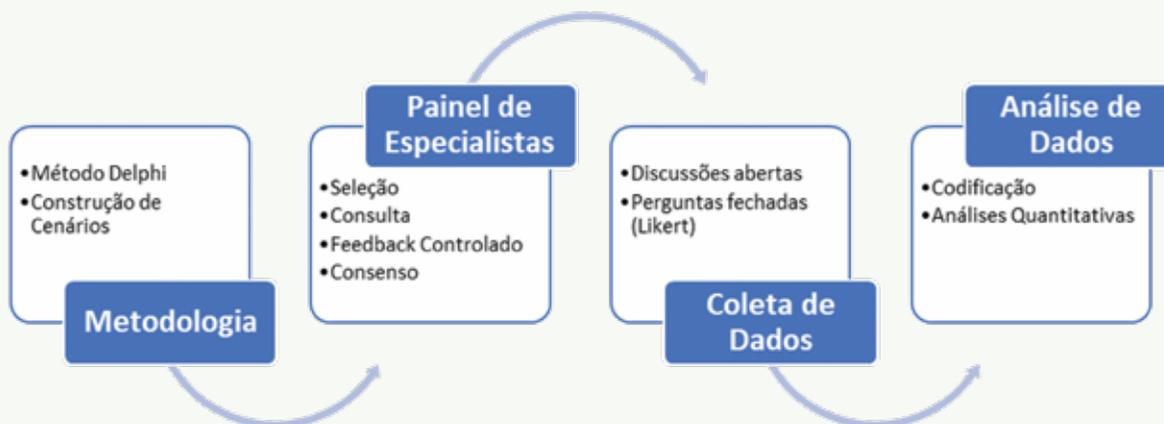
As cooperativas (de diversas naturezas) também desempenham um papel relevante na promoção dessas transformações. Estudos recentes destacam a significativa contribuição das cooperativas na promoção de objetivos sustentáveis, tanto em nível local quanto global. Segundo Preluca e coautores (2022), por meio de sua estrutura colaborativa e seus valores fundamentais de solidariedade e responsabilidade social, as cooperativas são capazes de promover mudanças sistêmicas em direção a uma economia mais circular e sustentável.

O TRIPLE HELIX E AS COOPERATIVAS NA PROMOÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR Os estudos sobre o modelo *Triple Helix* nasceram da percepção de que o governo pode ser um *player* importante na promoção da inovação. Esta tese sustenta que a universidade fornece conhecimento às empresas, impulsionando assim o desenvolvimento sustentável. A intersecção entre universidades, o setor privado e governo cria um movimento que engloba esferas de naturezas diversas, atuando como uma incubadora para novas ideias. Estas interações geram um fluxo de informações e conhecimentos que resultam em um ambiente propício à inovação, trazendo benefícios mútuos e sinérgicos para todas as partes envolvidas.

Para entender melhor o papel desses e de outros *stakeholders* na transição de uma economia linear para uma baseada na circularidade, estamos conduzindo uma pesquisa utili-

zando o Método *Delphi*. Nossa pesquisa envolve especialistas de diversos setores, segmentos e países. Os objetivos são diagnosticar a situação atual do movimento em direção à circularidade, projetar os desafios futuros e desenhar um *framework* que mensure as dimensões das barreiras e revele estratégias a serem adotadas para avançar nessa agenda.

FIGURA 1 | DIAGNÓSTICO E PROJEÇÃO DA TRANSIÇÃO PARA A CIRCULARIDADE



FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES (2024)

Os resultados preliminares desta pesquisa indicam algumas discordâncias pontuais, como se as empresas devem ou não investir em soluções circulares, independentemente da viabilidade financeira. No entanto, houve consenso entre os especialistas na maioria das questões analisadas. Por exemplo, ao diagnosticar a situação atual, seus gargalos e pontos de atenção, os especialistas concordam que as universidades estão dando os primeiros passos na transição, por meio de pesquisa, ensino e provocação de discussões sobre a importância do tema. Contudo, para os painelistas de diferentes países, elas ainda estão distantes da realidade do mercado.

Em relação ao governo, os especialistas apontaram que alguns países, como Canadá, Estados Unidos e membros da União Europeia, estão se destacando no fomento à circularidade. Por outro lado, nações como o Brasil estão apenas iniciando as discussões. Segundo os participantes, é necessário nivelar e padronizar o nível das discussões entre diferentes nações. Além disso, destacam a falta de investimentos e políticas de incentivo como um gargalo que precisa ser abordado para viabilizar a transição.

No que tange ao setor privado, os especialistas observaram algumas iniciativas já em curso, mas que ocorrem de maneira reativa e isolada. Eles afirmam que estes precisam integrar seus esforços com as universidades, adotando uma postura mais proativa e participativa na transição. Além disso, o setor privado tem a responsabilidade de educar o consumidor sobre a importância de produtos e serviços circulares, o que pode aumentar o valor percebido dessas soluções. Esta questão recebe destaque, considerando que produtos e serviços circulares tendem a ser mais caros do que os produzidos por uma forma tradicional e linear. Assim, a busca pelo equilíbrio entre qualidade e preço pode afastar os consumidores desses produtos.

Quanto aos papéis futuros desses atores na superação dos gargalos para a transição, também encontramos um nível considerável de concordância. Por exemplo, em relação ao papel das universidades, os especialistas concordaram que elas devem aumentar os cursos baseados nos fatores e práticas ESG, promovendo um ensino de impacto em duas perspectivas centrais: (i) educação executiva, conscientizando e treinando líderes para que possam liderar a transição; e (ii) educação dos consumidores, para que a sociedade entenda a importância de priorizar soluções circulares. Além disso, as universidades precisam se aproximar mais do setor privado, ajudando a criar novas tecnologias que viabilizem operacional e financeiramente os produtos desenvolvidos por uma lógica circular.

Em relação ao papel futuro do governo, houve consenso de que a esfera pública deve concentrar seus esforços em incentivar a circularidade através de ações como incentivos financeiros, desenvolvimento informacional, legal e tributário. Alguns painelistas, inclusive, defendem que o governo deve criar um sistema de desoneração para produtos e serviços comprovadamente circulares, o que impactaria no preço e provavelmente na preferência dos consumidores.

Quanto ao papel do setor privado no enfrentamento desses desafios, os especialistas citaram a necessidade de investimentos em novas tecnologias com uma abordagem inovadora. Em outras palavras, as empresas devem assumir a responsabilidade de educar o consumidor e desenvolver formas de tornar a circularidade competitiva e lucrativa. Para isso, é essencial que o setor privado se aproxime do governo e das universidades, reforçando uma abordagem colaborativa. Esta tendência, inicialmente pontuada na revisão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2015), é o pilar que viabiliza o atingimento destes objetivos, uma vez que isoladamente governos e instituições de ensino têm limitações na disseminação das práticas que levam à transição para a circularidade.

Além da discussão sobre o diagnóstico atual e o papel futuro do *Triple Helix* na transição, os especialistas também citaram as organizações sociais e cooperativas como instituições que podem liderar a resolução desses gargalos. Segundo eles, isso se deve à capacidade dessas organizações de disseminar conhecimento, propor soluções inovadoras, viabilizar novas parcerias e escalar os esforços de transição.

Por outro lado, para que essas organizações assumam novas responsabilidades, é necessário que evoluam no contexto digital, mantendo a competitividade em suas operações. Desta forma, com o objetivo de compreender o nível de maturidade digital desses atores, estamos conduzindo uma segunda pesquisa, que visa mapear o nível de maturidade digital das cooperativas de crédito brasileiras, a fim de criar estratégias de evolução nessa agenda. Ambas as pesquisas fazem parte da parceria entre o Núcleo de Inovação e Tecnologias Digitais da FDC e a HEC Montreal, que há mais de um ano estão desenvolvendo estudos conjuntos comparativos entre cooperativas brasileiras e de outros países.

A MATURIDADE DIGITAL NAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO BRASILEIRAS Como, especificamente, as cooperativas promovem a sustentabilidade? Ao utilizar recursos locais e adotar práticas sustentáveis, essas organizações viabilizam a segurança alimentar e a resiliência das comunidades, além de contribuir para a conservação do meio ambiente e a preservação da biodiversidade.

Outra forma pela qual as cooperativas contribuem para a economia circular é por meio da mutualização de recursos e da adoção de estratégias e modelos de negócios circulares. Ao compartilhar recursos, conhecimentos e experiências, as cooperativas conseguem promover sua utilização mais eficiente, reduzir o desperdício e otimizar a utilização dos materiais ao longo de seu ciclo de vida. Além disso, por natureza, as cooperativas facilitam a colaboração entre diferentes partes interessadas, atuando como catalisadoras de inovação e promovendo a criação de soluções criativas e sustentáveis para diversos desafios contemporâneos.

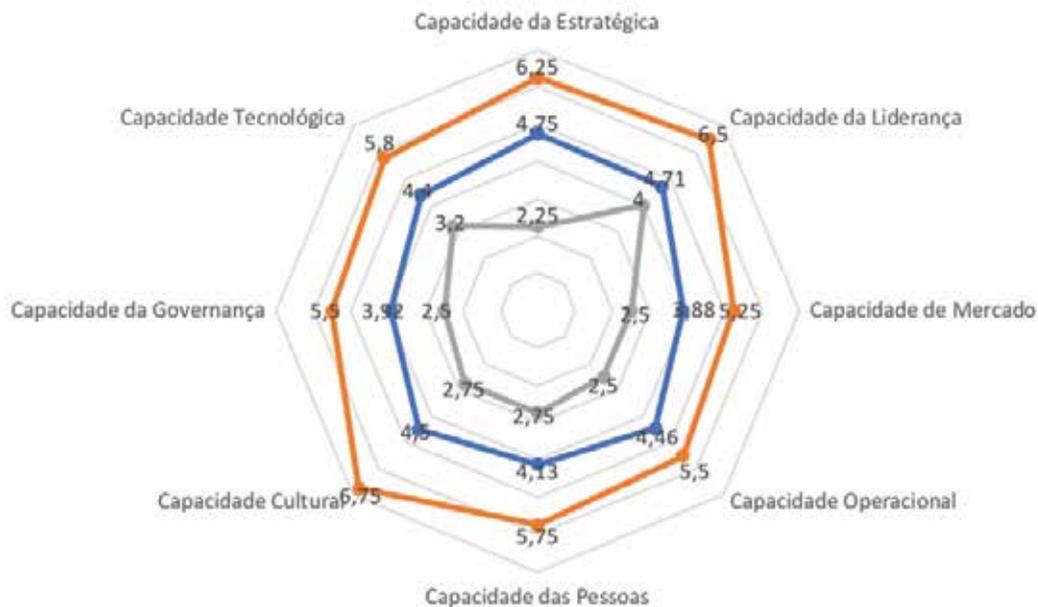
No entanto, para que essas organizações continuem promovendo a sustentabilidade de forma contínua, é necessário que seu modelo de negócios também seja sustentável. Yitayaw (2021), por exemplo, defende que as cooperativas de crédito devem adotar práticas e tecnologias específicas para garantir a sustentabilidade de seus negócios. Mesmo assim, dificuldades relacionadas à transformação digital das cooperativas no que tange à automação e digitalização ainda persistem.

Independentemente da área geográfica e da área de atuação, a imersão no contexto tecnológico auxilia as cooperativas a desenvolverem suas capacidades gerenciais e sua competitividade a longo prazo, fato que insere a transformação digital no debate para a perenidade destas organizações.

Não obstante, a implementação tardia da transformação digital nas cooperativas pode resultar em atrasos na adoção de tecnologias, especialmente para fins comerciais, prejudicando a capacidade das cooperativas de aproveitar oportunidades baseadas em tecnologias específicas, como rastreabilidade para reabastecimento agroalimentar baseado em *blockchain*.

Visando contribuir para a redução desse *gap*, estamos elaborando um estudo, utilizando o modelo de mensuração proposto por Rossmann (2018), para diagnosticar a maturidade digital das cooperativas de crédito brasileiras. O objetivo é guiar o desenvolvimento de um *framework* com as melhores práticas observadas no setor.

FIGURA 2 | MATURIDADE DIGITAL DAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO BRASILEIRAS



FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES (2024)

A Figura 2 ilustra o resultado preliminar do nível de maturidade digital dessas organizações em três grupos distintos: as cinzas representam as cooperativas com o menor nível

de maturidade observada, enquanto as demarcadas em azul representam a média de todas as cooperativas participantes do estudo. Em alaranjado, estão as cooperativas com a maior maturidade digital observada em nossa pesquisa.

Conforme é possível observar, mesmo as cooperativas mais maduras no contexto digital ainda precisam se desenvolver em várias capacidades, como Governança, Mercado, Operacional e Tecnológica. A média do mercado, por outro lado, ilustra que o setor ainda tem um longo caminho a percorrer para se manter competitivo.

Em suma, as pesquisas sugerem que os atores do modelo *Triple Helix* possuem um importante papel na superação dos gargalos atuais e futuros para a transição de uma economia linear para uma voltada para soluções circulares. Contudo, esses esforços podem ser catalisados com o apoio das cooperativas e organizações sociais.

Entretanto, cooperativas e organizações sociais enfrentam dificuldades consideráveis para se digitalizar, o que tende a afetar sua competitividade e sustentabilidade em um mercado cada vez mais dinâmico. Considerando a capacidade dessas organizações de liderar este processo de transição, é necessário um esforço significativo no avanço da agenda da sua transformação digital.

Pesquisas como estas, que mapeiam as melhores práticas adotadas para a transformação digital, podem contribuir para o desenvolvimento de novos *frameworks*, disseminando e capacitando vários tipos de organizações. Tais avanços, principalmente nas cooperativas e organizações sociais, tendem a contribuir com a superação de diferentes gargalos da transição. No entanto, de acordo com nossos especialistas, esses esforços só avançarão para a circularidade com a atuação conjunta e coordenada entre diferentes atores, como governos, setor privado e universidades.

PARA SE APROFUNDAR NO TEMA

Beishenaly, N.; Eum, H. (2021). *How do Cooperatives Drive Change? SDG Framework for Cooperatives*. Seoul, Republic of Korea: ICA CCR.

Castilla-Polo, F.; Sánchez-Hernández, M. I. (2020). *Cooperatives and Sustainable Development: A Multilevel Approach Based on Intangible Assets*. *Sustainability*, 12, 4099. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/10/4099>

Dalkey, N.C.; Brown, B.B.; Cochran, S. (1969) *The Delphi Method: An Experimental Study of Group Opinion*, RAND Corporation, Santa Monica, CA.

Jesus, A.; Antunes, P.; Santos, R.; Mendonça, S. (2019). Eco-innovation pathways to a circular economy: Envisioning priorities through a Delphi approach. *Journal of Cleaner Production*, 228, 1494-1513. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.049>

Etzkowitz, H.; Zhou, C. (2006). Triple Helix twins: Innovation and sustainability. *Science and Public Policy*, 33(1), 77–83. <https://doi.org/10.3152/147154306781779154>

Friant, M. C.; Vermeulen, W. J.; Salomone, R. (2020). A typology of circular economy discourses: navigating the diverse visions of a contested paradigm. *Resources, Conservation & Recycling*, 161, 104917.

ATHOS CARLOS SILVA é professor convidado e pesquisador da Fundação Dom Cabral. Doutorando em Estratégia, Futuro e Inovação, na FEA/USP, e mestre em Estratégia, pela Fundação Dom Cabral. Atualmente é CEO no Grupo ACS Empresarial.

MÔNICA ROCHA DE CARVALHO é professora associada (“Core Faculty”) e pesquisadora da Fundação Dom Cabral. É doutora em Estudos Globais, pela Sophia University (Japão).

HUGO FERREIRA BRAGA TADEU é professor em tempo integral e pesquisador da Fundação Dom Cabral. Possui pós-doutorado em Análise Multicritério, pela Sauder School of Business, da University of British Columbia (Canadá).