

Cooperativas de crédito e economia circular: estratégias para alavancar os modelos de negócios circulares¹

RESUMO

As pesquisas sobre as cooperativas de crédito, neste momento de transição da economia linear para a economia circular, são importantes para a reavaliação dos modelos de produção atuais e seus impactos, alinhando assim a gestão organizacional com os indicadores *Environmental, Social and Governance* (ESG). Essa transição tem o potencial de ampliar os processos de produção e consumo sustentáveis. O objetivo desta pesquisa é propor estratégias para que as cooperativas de crédito possam incentivar e apoiar a criação e expansão de negócios com foco na circularidade. Este estudo adotou uma abordagem de pesquisa qualitativa, sendo que os métodos de pesquisa utilizados foram a pesquisa bibliográfica e a análise documental. Verificou-se que os financiamentos podem ser concedidos, principalmente para as micro e pequenas empresas, empresas do agronegócio e as de base tecnológica, observando-se as questões e os princípios da economia circular. Espera-se que os resultados deste artigo contribuam para a elaboração de instrumentos que viabilizem a emissão de títulos sustentáveis e a concessão de crédito a empresas com modelos de negócios circulares, promovendo assim um ambiente de negócios mais alinhado com os princípios da sustentabilidade e da economia circular.

PALAVRAS-CHAVE: Cooperativismo. Circularidade. Financiamento Verde. ESG.

Fernanda Queiroz

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, Rio Grande do Norte

fernandacbpereira@gmail.com

Nilton César Lima

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, Minas Gerais

cesarlim@yahoo.com

Jamerson Queiroz

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, Rio Grande do Norte

viegasqueiroz@gmail.com

Ricardo Cordeiro de Oliveira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, Rio Grande do Norte

riccofor14@gmail.com

Eduardo Lopes Marques

Universidade do Centro Oeste do Paraná (Unicentro), Guarapuava, Paraná

eduardomarques@unicentro.br

INTRODUÇÃO

A Economia Circular (EC) é reconhecida por seus benefícios sociais e ambientais, prolongando o ciclo de vida dos materiais e reduzindo a quantidade de resíduos destinados a aterros sanitários (Ellen Macarthur Foundation, 2013; Ghisellini et al., 2016). Além disso, ela estimula a criação de empregos, gera receitas adicionais e diminui a dependência de matérias-primas virgens (Ellen Macarthur Foundation, 2013). No entanto, a transição para esse modelo econômico enfrenta desafios significativos, incluindo barreiras técnicas, econômicas e culturais (De Jesus; Mendonça, 2018; Kirchherr et al, 2018; Rizo et al. 2015; Saarinen e Aarikka-Stenroos, 2023; Truant et al., 2024).

Na busca por compreender e definir o conceito de EC, pesquisadores como Cicchiello et al. (2023) e Massaro et al. (2021) propõem modelos econômicos que promovam o uso adequado e sustentável dos recursos, ao mesmo tempo em que abrem oportunidades de negócios ecologicamente responsáveis. No entanto, a implementação eficaz desses modelos requer um ambiente regulatório favorável e incentivos adequados, como subsídios fiscais e financiamentos públicos e privados (Winans; Kendall; Deng, 2017).

Nesse contexto e diante dos princípios do cooperativismo, fundamentados principalmente na cooperação, autonomia e interesse pela comunidade, as cooperativas de crédito, no Brasil, têm o potencial de contribuir com a promoção da responsabilidade ambiental e na implementação de modelos de negócios circulares em suas comunidades, contribuindo com as discussões em andamento sobre as fontes, critérios e financiamento de projetos relacionados à EC (Tenorio et al, 2023). Especialmente no setor agropecuário, tendo em vista a presença forte dessas organizações no fornecimento de crédito rural e capital de giro para micro e pequenas empresas (BCB, 2023).

Apesar do potencial das cooperativas de crédito para impulsionar a transição para a EC, especialmente no Brasil, onde sua atuação vem se expandindo, ainda existem desafios a serem superados. Os poucos estudos que discutem a temática, considerando a escassez de trabalhos publicados nas bases de dados sobre economia circular e cooperativas de crédito, aliado a falta de financiamento adequado e de incentivos para a implementação de práticas circulares, juntamente com questões culturais e regulatórias, podem limitar o incentivo nessa área. No entanto, a conscientização crescente sobre os benefícios da EC e o papel das cooperativas de crédito podem abrir caminho para soluções mais sustentáveis e colaborativas.

Em face dessas questões, emerge o problema central desta pesquisa: como as cooperativas de crédito podem incentivar e apoiar a criação e expansão de negócios com foco na circularidade? Essa questão reflete a necessidade de explorar estratégias viáveis para promover uma transição bem-sucedida da economia linear para a EC, com o cooperativismo de crédito desempenhando um papel fundamental nesse processo.

O objetivo desta pesquisa é propor estratégias para que as cooperativas de crédito possam incentivar e apoiar a criação e expansão de negócios com foco na circularidade, visando promover uma transição eficaz da economia linear para a EC. Além disso, o estudo pretende contribuir para o desenvolvimento de políticas e estratégias que fortaleçam o papel das cooperativas de crédito na promoção da sustentabilidade e na construção de uma economia mais resiliente e inclusiva.

Bocken et al. (2014) e Bocken et al. (2016) argumentam que o avanço na EC só será alcançado com a implementação de uma gestão de cadeia de suprimentos circular. Isso permitirá a introdução de novos modelos de negócios circulares e a redução, fechamento e desaceleração dos ciclos de produção e consumo. Esse novo modo de economia demanda investimentos e, muitas vezes, os retornos e riscos associados a esses negócios não são fáceis de serem mensurados.

Três esferas se interrelacionam em uma tentativa de transição rumo à circularidade. A esfera micro envolve ações de atores individuais, consumidores e empresas, enquanto a meso abarca iniciativas de cooperação industrial e regional. No nível macro, são tratadas ações de maior abrangência, incluindo políticas públicas (Melo, da Silva, 2022).

BARREIRAS À EXPANSÃO DOS NEGÓCIOS CIRCULARES

O desenvolvimento da economia vem sendo caracterizado por um modelo de produção e consumo de recursos que segue uma abordagem linear, sem considerar a reutilização ou recuperação de produtos após o uso inicial (Murray; Skene; Hayne, 2017). Este sistema econômico, baseado na exploração de recursos primários para a obtenção de bens com um ciclo de vida curto, resultou em um aumento significativo da extração de recursos e da população, sem preocupação com os potenciais impactos ambientais e sociais negativos (Aja et. al, 2016; Schwanholz; Leipold, 2020).

Diante dessa crescente degradação ambiental e desequilíbrio entre oferta e demanda, a necessidade de adotar um novo paradigma econômico tornou-se evidente, culminando no surgimento do conceito de EC. Este conceito, conforme discutido por Aja et. al. (2016) e apoiado por Borschiver (2021) e Ellen Macarthur Foundation (2013), visa promover o uso sustentável de recursos, integrando uma variedade de objetivos, estratégias e princípios para desvincular o progresso econômico do esgotamento de recursos e da degradação ambiental.

A EC surgiu como uma alternativa ao modelo linear predominante, buscando redefinir as práticas de produção e consumo para garantir a sustentabilidade ambiental e social. Este conceito implica uma abordagem interdisciplinar que envolve não apenas as ciências técnicas e experimentais, mas também as humanas, reconhecendo a necessidade de uma educação ambiental que promova a solidariedade e a consciência sustentável. Em última análise, conforme proposto por Crocker (2018), o objetivo principal da EC é promover reformas sociais, econômicas e tecnológicas que permitam o progresso econômico sem comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das gerações presentes e futuras.

O conceito de Modelos de Negócios Circulares (MNC) é uma área recente que surge da integração de diversas disciplinas, exigindo uma sistematização da base de conhecimento existente sobre sua definição, tipos e diferenças em relação aos modelos de negócios lineares (Geissdoerfer et al, 2018; Nußholz, 2017). Os MNC são estruturas modulares e estratégicas adotadas pelas empresas para apoiar a transição para a EC, concentrando-se na eficiência de recursos e na inovação do modelo de negócios, conforme discutido por Geissdoerfer et al. (2018).

Esses modelos podem envolver desde a modificação de modelos convencionais até a incorporação de conceitos, princípios ou metas voltadas para a sustentabilidade. Além disso, a EC engloba a criação e o uso de valor econômico retido nos produtos após seu uso, ampliando o conceito de cadeias de abastecimento de circuito fechado (Linder; Williander, 2017). Os MNC têm como objetivo minimizar os impactos ambientais ao longo do ciclo de vida de um produto ou serviço, buscando prolongar sua durabilidade, facilitar reparos e reutilizações, e transformar os resíduos gerados durante a produção e o consumo em novos recursos.

A literatura científica apresenta várias propostas para categorizar os diferentes MNC, utilizando critérios como a origem da criação de valor, a transição para sistemas de produto-serviço, técnicas de produção mais limpas e estratégias de design para aumentar a vida útil do produto. Autores como Bocken et al. (2014) e Antikainen e Valkokari (2016) incorporam métodos de inovação sustentável e descrevem as principais inovações tecnológicas, sociais e organizacionais que podem ser empregadas nos MNC.

Os arquétipos propostos por Bocken et al. (2014) visam desenvolver uma linguagem comum para acelerar o desenvolvimento dos modelos de negócio sustentáveis, dividindo-se em três grupos: inovações tecnológicas, sociais e organizacionais. Essas contribuições visam não apenas categorizar os MNC, mas também oferecer diretrizes práticas para a implementação o de práticas empresariais mais sustentáveis e circulares.

Pode-se assim, sintetizar a cadeia de valor de produtos e serviços em uma modelagem de negócios. De acordo com as investigações, apresenta-se um comparativo entre a cadeia de valor de produtos e serviços em modelos de negócio na Economia Linear e Economia Circular no Quadro 1.

Quadro 1. Comparação entre a cadeia de valor de produtos e serviços em modelos de negócio na economia linear e na economia circular

Modelo de Negócio	Economia Linear	Economia Circular
Produto como um serviço	Venda direta do produto A empresa compra o produto e fica responsável pelo seu uso e disposição	Maior desempenho e vida útil prolongada A empresa vende o serviço e não o produto
Compartilhamento	Restrito a pessoas próximas Custos relacionados a intermediações (transportes) Aquisição de produtos físicos	Consumo colaborativo Compartilhamento a longa distância Redução do custo de intermediação do produto
Insumos circulares	Esgotamento de recursos naturais finitos Descarte de coprodutos e produtos durante e após o processo	Insumos voltam à cadeia produtora/biosfera Aumento da duração da cadeia de valor

	Uso de materiais poluentes e menor recuperação de recursos	Redução da dependência de insumos finitos
Recuperação de recursos	Alta demanda de capital natural Desperdícios de componentes	Recuperação do valor e da função dos produtos e materiais Consumidores finais têm papel-chave na devolução dos produtos Transforma produto em fim de vida em outro produto
Vida útil prolongada	Descarte após um problema Aumentos de resíduos eletrônicos	Extensão da vida útil do produto Reparo, manutenção, fácil desmontagem e remontagem
Virtualização	Custos relacionados às lojas físicas Maior necessidade de estoques	Desmaterialização de ativos físicos e economia de espaço Economia relacionada ao deslocamento dos clientes Eliminação de estoques de produtos de baixo giro

Fonte: Adaptado de Bandarra, Borschiver e Tavares (2022, p. 76-77)

O crescimento dos MNC não é simples e existem diversos fatores-chave que dificultam o avanço desse novo modo de produção, em áreas como cultura, regulamentação, mercado, estratégia, colaboração, operações e conhecimento, como observado por diversos autores (Adams et al., 2017; Assmann; Rosati; Morioka, 2023; Rizos et al., 2016; Tura et al., 2019).

A cultura organizacional, incluindo atitudes e comportamentos internos e externos, desempenha um papel central na adoção de MNC, assim como a regulamentação e as condições de mercado, que influenciam a disposição das empresas em adotar práticas circulares. As análises estratégica e econômica, juntamente com a colaboração e a gestão das operações, também são determinantes nesse processo (Assmann; Rosati; Morioka, 2023).

O financiamento é um dos principais desafios para a implementação da EC, com limitações no pouco conhecimento dos agentes financiadores, tais como bancos e cooperativas, sobre o assunto, insegurança jurídica e dificuldades de avaliação da viabilidade financeira dos novos modelos de negócios (De Jesus; Mendonça, 2018; Grafstrom.; Aasma, 2021) Assim, o apoio financeiro de instituições intermediárias, como bancos e cooperativas, deve ser considerado, desenvolvendo estratégias e produtos financeiros adaptados para dar suporte aos negócios circulares (Rizos et al., 2016; Kumar et al., 2023).

Estudos recentes têm explorado a relação entre EC e finanças, identificando desafios como os custos iniciais de investimento, a falta de transparência entre empresas e financiadores, e a necessidade de incentivos financeiros públicos para viabilizar esses projetos. Além disso, a avaliação da viabilidade econômica e ambiental da EC envolve questões contábeis e financeiras complexas, destacando a necessidade de novos planos de ação e avaliações de investimento (Gonçalves; Carvalho; Fiorini, 2022).

O financiamento externo, especialmente para Micro e Pequenas Empresas (MPE), para o agronegócio e empresas startups de base tecnológica, enfrenta desafios adicionais devido à falta de informações transparentes, risco moral e

tecnológico, além dos altos custos de transação. Essas barreiras são agravadas pela falta de garantias e histórico financeiro, tornando os MNC menos atrativos para os financiadores (Demirel; Danisman, 2019; Henry et al., 2020). Esses fatores estão resumidos no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2. Fatores relacionados ao financiamento dos negócios na EC.

Fatores	Situação
Tamanho da Empresa	Micro e pequenas empresas (MPE) tem mais dificuldade em obter financiamento para EC MPE são mais sensíveis a custos adicionais MPE têm mais dificuldades de oferecer garantias para financiamento bancário MPE não têm tempo e/ou conhecimentos para se candidatarem a financiamentos
Investimento inicial – de alto custo	Os investimentos iniciais em tecnologia, implementações de processos, atividades de inovação etc. são elevados e incertos A integração de processos lineares exige mudanças drásticas e, por conseguinte, investimentos consideráveis
Financiamento de capital dos Modelos de Negócios Circulares (MNC)	Os MNC são considerados como de capital intensivo, com longos períodos de retorno e riscos desconhecidos
O papel do setor público	Incentivos financeiros públicos são cruciais na transição à EC Investimentos que de outra forma não seriam rentáveis podem ser viabilizados com apoio público A tributação deve ser mudada para acomodar a transição à EC
Avaliação atual e rentabilidade dos MNC	Os financiadores tradicionais desconfiam no valor do negócio da EC e exigem garantias de rentabilidade e de minimização de riscos Os modelos financeiros tradicionais têm dificuldades na avaliação dos ativos e do risco dos MNC A rentabilidade dos MNC demanda, muitas vezes, um longo período de tempo

Fonte: Saarinen e Aarikka-Stenroos (2023, p. 1190)

METODOLOGIA

A metodologia deste estudo seguiu abordagem qualitativa, buscando compreensão aprofundada dos entraves ao crescimento dos MNC e o potencial das cooperativas de crédito em auxiliar nesse processo. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para embasar teoricamente o estudo, explorando conceitos relacionados à EC, modelos de negócios circulares e o papel das cooperativas de crédito nesse contexto.

A revisão da literatura e os achados encontrados deu-se sobretudo ao analisar os artigos publicados em duas bases de dados científicas interdisciplinares, a Scopus Elsevier e a Web Of Science – WOS. Em seguida, a pesquisa documental foi conduzida para coletar dados relevantes sobre a representatividade do cooperativismo de crédito, utilizando fontes secundárias como relatórios de inclusão financeira do Banco Central do Brasil, dados do Fundo Garantidor do Cooperativismo de Crédito (FGVCOOP) e informações do Painel de Dados do Cooperativismo Financeiro.

Esses dados foram analisados e interpretados qualitativamente, buscando compreender os fenômenos sociais subjacentes aos entraves ao crescimento dos

MNC e o potencial das cooperativas de crédito para superá-los. Buscou-se ainda, em alguns casos, exemplificar com ações que estão sendo implantadas pelas cooperativas de crédito no Brasil.

NECESSIDADE DE FINANCIAMENTO DA ECONOMIA CIRCULAR

ATUAÇÃO DAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO

O Sistema Nacional de Crédito Cooperativo (SNCC) representa uma rede essencial de instituições financeiras cooperativas no Brasil, estabelecida com o objetivo de promover o desenvolvimento do crédito cooperativo e estabelecer uma estrutura regulatória e de supervisão para essas instituições. Sob a supervisão do Banco Central do Brasil (BCB), responsável pela regulamentação e supervisão de todas as instituições financeiras do país, o SNCC engloba uma variedade de cooperativas, como cooperativas de crédito e cooperativas de crédito rural. Todas essas operam sob a propriedade e controle de seus membros, que simultaneamente são clientes e beneficiários dessas instituições (FGCOOP, 2023).

Em novembro de 2023, o país possuía um total de 771 cooperativas singulares e quase dezenove milhões de cooperados (CONFEBRAS, 2024). As cooperativas de crédito têm expandido suas unidades de atendimento em todo o país. Em 2018, havia 6.408 postos de atendimento e, em 2023, esse número aumentou para 8.988, representando um acréscimo de 40% (BCB, 2023; 2024). Além disso, a quantidade de postos de atendimento e a abrangência geográfica das cooperativas continuaram a crescer, mesmo com a expansão dos serviços digitais (BCB, 2023).

Mesmo com a pandemia da Covid-19, todas as regiões do país foram beneficiadas com a inauguração de novas unidades de atendimento, e o número de municípios onde as cooperativas de crédito são a única opção de atendimento presencial também vem aumentando, passando de 202 municípios em 2019 para 331 em 2022 (BCB, 2021;2023). Essas instituições utilizam diversos canais, físicos ou eletrônicos, para alcançar a população de baixa renda e áreas menos atendidas pelo sistema financeiro tradicional. Elas facilitam o acesso a serviços financeiros para as MPE e as famílias, promovendo o desenvolvimento econômico e reduzindo a desigualdade social. Isso demonstra a capilaridade das cooperativas em oferecer serviços financeiros de forma inclusiva em todo o território nacional (Greatti e Sela, 2021).

A tabela 1, a seguir, mostra a presença significativa das cooperativas de crédito em todo o país, com destaque para as regiões Sul e Centro-Oeste, que estão expandindo sua rede de atendimento para alcançar mais localidades. A região Sul teve o maior percentual de municípios com unidades de atendimento de cooperativas de crédito, chegando a 95,9% em 2022, enquanto a região Nordeste teve o menor percentual, com apenas 13,8%. O Centro-Oeste apresentou o maior crescimento percentual de municípios com unidades de atendimento, com um aumento de 23,6% de 2016 a 2022, enquanto o Sudeste teve o menor crescimento, com um aumento de apenas 15,9% no mesmo período.

Tabela 1. Percentual de municípios com unidades de atendimento de cooperativas de crédito por região.

Região	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Sul	90,40	90,90	91,90	93,10	94,20	95,00	95,90
Centro-oeste	51,60	53,10	55,90	59,30	63,80	69,80	75,20
Sudeste	54,40	55,80	58,30	60,90	61,90	65,30	70,30
Norte	22,20	23,30	24,00	25,60	27,60	30,20	36,90
Nordeste	9,40	9,90	10,70	11,10	11,80	12,50	13,80
Total no País	44,80	45,70	47,20	48,80	50,10	52,20	55,30

Fonte: Banco Central do Brasil – (BCB) (2021; 2023)

Os dados do BCB (2023) indicam que as cooperativas de crédito estão presentes em mais de metade dos municípios brasileiros (55,3%), totalizando 3.080 localidades com unidades de atendimento cooperativo em dezembro de 2022. Nos últimos anos, houve um aumento na quantidade de municípios com presença do cooperativismo de crédito, enquanto a quantidade de municípios atendidos pelo segmento bancário diminuiu. Em 2022, 174 novos municípios passaram a ser atendidos pelas cooperativas, enquanto 85 municípios deixaram de ser atendidos por agências e postos bancários (BCB, 2023).

A expansão das instituições cooperativas está relacionada à sustentabilidade corporativa e às práticas ESG. Essas instituições, muitas vezes localizadas em cidades pequenas e do interior, possuem uma estrutura de governança sólida e promovem inclusão financeira, facilitando sua expansão para outras regiões. Esse crescimento resiliente está alinhado com os princípios ESG, que enfatizam a importância da governança eficaz, responsabilidade social e ambiental (Dalcero et al, 2023). A integração de práticas ESG não apenas fortalece o desempenho empresarial, como destacado por Dechow (2023), mas também pode contribuir para a estabilidade e resiliência financeira das instituições, tornando-as menos sensíveis à volatilidade do mercado financeiro.

As iniciativas ESG vão além de práticas corporativas sólidas ou tendências de mercado, e estão associadas à capacidade adaptativa das cooperativas através de compromissos claros, implementação de procedimentos específicos, metas bem estabelecidas e medição de resultados com transparência e constante comunicação. Devido ao impacto das cooperativas de crédito na comunidade local, as práticas ESG e a resiliência das cooperativas ajudam a superar e melhorar o desenvolvimento das comunidades locais em cenários de exposição a choques (Dalcero et al, 2023).

Um levantamento realizado pela PWC Brasil (2022), com 165 cooperativas de crédito, demonstra a importância da implementação de iniciativas ESG para o bom desempenho dos negócios e para a atração e retenção dos cooperados. Três quartos das cooperativas de crédito entrevistadas expressam publicamente ter compromissos sociais, ambientais e de governança em suas estratégias corporativas. Contudo, tal levantamento deixa claro que mais da metade dos dirigentes (52%) afirmam que as cooperativas em que atuam não possuem metas específicas para ESG, demonstrando que há ainda um vasto campo de incorporação de padrões de referências ambiental, social e de governança.

O financiamento aos MNC depende da colaboração entre governos, instituições financeiras, empresas e partes interessadas, mas também de instrumentos específicos que podem impulsionar essa transição (Miyashiro, 2021). O setor financeiro desempenha um papel fundamental na promoção da EC, desenvolvendo novos produtos e serviços financeiros que apoiam os MNC e incorporando fatores ESG em suas decisões de investimento (Austin; Rahman, 2022). As instituições financeiras também podem trabalhar para desenvolver ferramentas e métodos financeiros que considerem os impactos ambientais e sociais, oferecendo incentivos às empresas que adotam práticas sustentáveis (Kumar et al., 2023).

Para implementar efetivamente esses mecanismos de financiamento e superar os desafios associados à transição para uma EC, torna-se necessário realizar mais pesquisas e desenvolver uma compreensão mais profunda do financiamento verde e da EC, a partir das seguintes estratégias propostas:

Revisar as metodologias e ferramentas de análise financeira

A integração dos princípios da EC nos processos de tomada de decisão financeira deve ser realizada por meio da adoção de uma abordagem de análise financeira voltada para a sustentabilidade. Essa abordagem envolve a consideração não apenas dos retornos financeiros, mas também dos impactos ambientais e sociais das decisões financeiras. Para alcançar esse objetivo, é essencial incorporar os princípios da EC, como eficiência dos recursos, redução de resíduos e sistemas de circuito fechado, nos processos de tomada de decisões financeiras.

Conforme destacado por Kumar et al. (2023), essa integração pode ser facilitada pelo desenvolvimento de novas ferramentas e métricas financeiras que levem em conta os impactos ambientais e sociais das decisões financeiras. Isso inclui o a análise do ciclo de vida, avaliações de riscos ambientais e sociais e investimentos de impacto.

Ampliar o financiamento verde

As finanças verdes referem-se a produtos, serviços e investimentos financeiros que apoiam o desenvolvimento sustentável e o atingimento das metas ambientais. Essa abordagem envolve a alocação de capital para projetos e iniciativas com impactos positivos no meio ambiente, como energia renovável, eficiência energética e infraestrutura sustentável.

O financiamento verde tem como objetivo impulsionar a transição para uma economia de baixo carbono e enfrentar os desafios das mudanças climáticas. Seguindo a Kumar et al., (2023), este tipo de financiamento pode desempenhar

um papel crucial neste processo, fornecendo apoio financeiro a métodos de produção sustentáveis e modelos de negócio circulares. Por exemplo, o financiamento verde pode ser utilizado para financiar a investigação e o desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, conceder empréstimos às empresas para investirem em modelos de negócio circulares e oferecer incentivos financeiros às empresas para que adotem práticas sustentáveis (Kumar et al., 2023).

As cooperativas podem oferecer suporte às MPE, às empresas do agronegócio e às empresas de base tecnológica ao facilitar o acesso a financiamentos para a aquisição de equipamentos, tecnologia e a implementação de MNC, além da adoção de práticas sustentáveis em empresas tradicionais. Em um cenário onde as instituições financeiras estão cada vez mais conscientes da importância de financiar projetos circulares, as cooperativas estão na vanguarda, avaliando os riscos e a viabilidade dessas iniciativas inovadoras. Com recursos disponíveis para empréstimos a taxas de juros mais atrativas que os bancos tradicionais, as cooperativas de crédito estão em uma posição estratégica para financiar projetos de EC.

Auxiliar na criação de redes colaborativas de produção e consumo

Segundo Ziegler et al. (2023), as cooperativas podem ser forças propulsoras para a construção de uma sociedade menos dependente de cadeias de suprimentos globais e mais engajada com a produção e o consumo locais. Elas têm o potencial de fortalecer a resiliência das comunidades e contribuir para uma transição para práticas empresariais sustentáveis.

Além de fornecerem suporte financeiro, as cooperativas podem oferecer orientação especializada em áreas como finanças, contabilidade e gestão, adaptadas para atender às demandas específicas do desenvolvimento sustentável. Esse apoio é crucial para microempreendedores e pequenos empresários, contribuindo para o fortalecimento e a autonomia econômica local.

As cooperativas também podem ser a ponte para a formação de parcerias estratégicas entre negócios circulares e membros da comunidade, incluindo fornecedores locais, prestadores de serviços e investidores. Essas conexões são fundamentais para fomentar um crescimento econômico inclusivo e responsável.

Como exemplo, tem-se o projeto, "Batalhão do Bem, lançado em 2023, com o apoio da Uniced no Rio Grande do Sul, com o objetivo de reutilizar resíduos têxteis provenientes de fardas e vestimentas descartadas por unidades militares. O projeto determina quais peças podem ser revitalizadas e reaproveitadas, adotando o princípio da eficiência na utilização de recursos. As peças em bom estado são revitalizadas, tingidas e doadas à comunidade, enquanto as não aproveitáveis são transformadas em matéria-prima para produtos customizados, gerando renda adicional para alunas dos cursos oferecidos (SescoopRS, 2023).

Ampliar a emissão de títulos verdes

Os títulos verdes são instrumentos de dívida usados para financiar ou refinar projetos verdes que tragam benefícios ambientais, conforme Kumar et al. (2023). Um título verde se distingue de um título convencional pelo seu compromisso em direcionar os recursos captados para financiar ou refinar projetos, ativos ou atividades empresariais voltadas para a promoção da sustentabilidade ambiental. Esses títulos podem ser emitidos tanto por atores públicos quanto privados com o fim de obter capital para projetos ou com propósito de refinanciamentos, liberando capital ou levando ao aumento de empréstimos (OCDE, 2018; Kumar et al., 2023).

O Sicredi realizou sua primeira emissão de Green Bond em parceria com o BID Invest, no valor de USD 100 milhões, destinados exclusivamente ao financiamento de projetos de energia solar e eficiência energética no Brasil (Sicredi, 2022). Em 2023, o Sicredi foi reconhecido na categoria Título Sustentável do Ano pelo Global SME Finance Awards 2023, juntamente com uma menção honrosa como Melhor Financiador para Mulheres Empreendedoras, ambos em virtude da emissão da Letra Financeira Sustentável (Sicredi 2023). Este exemplo ilustra como as instituições financeiras podem desempenhar um papel proativo na promoção da sustentabilidade

Diante do exposto, recentemente, as cooperativas têm oferecido linhas de financiamento com foco na sustentabilidade. Essas linhas de crédito geralmente apresentam taxas de juros e condições de pagamento mais vantajosas do que outras disponíveis no mercado. Elas abrangem algumas atividades, como agricultura sustentável, fornecimento de água tratada e esgoto, energias renováveis e eficiência energética, permitindo investimentos em práticas sustentáveis e tecnologias mais limpas, conforme Quadro 3.

Quadro 3. Linhas de crédito ofertadas por algumas cooperativas com foco nos MNC.

Linha	Objetivo	Cooperativa
Saneamais - água e esgoto	Empréstimos para comprar material e contratar mão de obra para a melhoria das condições de estruturas físicas, como banheiros, esgotos, fossas sépticas e caixas d'água.	Viacredi
Energia fotovoltaica	Crédito sustentável para instalação de placas fotovoltaicas está disponível na Cooperativa, com prazo de até 60 meses para começar a pagar, carência de até 90 dias, retorno de sobras sobre os juros de pagamento e taxa diferenciada	Viacredi
Linha sustentável para imóveis e veículos	Destinada para aquisição de veículos elétricos e/ou híbridos; e imóveis que venham a contribuir com a preservação do meio ambiente e eficiência energética.	
Linha Social	Destinada à saúde, catástrofes naturais ou sinistros, despesas de acessibilidade, educação, treinamentos e equipamentos de informática.	Viacredi
Financiamento de gerador solar	Financiamento para instalação de placas solares para geração de energia fotovoltaica	Unicredi
Eficiência energética	Linha de financiamento para quem deseja cooperar com o meio ambiente, adquirindo tecnologias que auxiliem na redução do consumo energético de sua residência.	Sicredi
Financiamento para Energia Solar	Linha de financiamento para quem deseja cooperar com o meio ambiente, adquirindo tecnologias focadas na	Sicredi

	geração de energia fotovoltaica em sua residência e/ou cooperativa.	
Crédito Energia Renovável	Empréstimos para aquisição de tecnologias para utilização de uma fonte de energia renovável em sua residência.	Sicredi
ABC Sicredi	O Programa para a Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária (ABC Mais) busca incentivar o investimento em projetos que diminuam as emissões de gases de efeito estufa e o desmatamento, além de ampliar a área de florestas cultivadas, e estimular a recuperação de áreas degradadas.	Sicredi
RenovAgro	Linha de crédito para apoiar as atividades agropecuárias e agroindustrial disponibilizando recursos para financiamento destinado a aquisição isolada de máquinas e equipamentos.	Sicredi

Fonte: SomosCoop (2023)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se, neste artigo, propor estratégias para que as cooperativas de crédito possam incentivar e apoiar a criação e expansão de negócios com foco na circularidade. A integração dos princípios da EC na análise financeira e a criação de ferramentas e métricas financeiras que considerem os impactos ambientais e sociais são passos fundamentais nesse processo. Além disso, o financiamento verde, que direciona capital para projetos com impacto positivo no meio ambiente, também contribui para esta transição.

As cooperativas de crédito surgem como atores-chave nesse cenário, oferecendo suporte financeiro e orientação especializada para microempreendedores, pequenas empresas, agronegócio e empresas de base tecnológica. Além disso, ao facilitarem a criação de redes colaborativas de produção e consumo, as cooperativas fortalecem a resiliência das comunidades e podem contribuir para uma produção mais sustentável.

Verificou-se também que a emissão de títulos verdes representa outro instrumento importante no financiamento de projetos sustentáveis. Essas iniciativas não só fornecem recursos para projetos ambientalmente responsáveis, mas também estabelecem padrões mais elevados de governança e transparência, contribuindo para um desenvolvimento econômico mais equitativo e responsável.

Neste cenário, as cooperativas de crédito podem oferecer incentivos financeiros e apoio às empresas que adotam essas práticas, incentivando a transição para uma EC. Por sua vez, as empresas podem colaborar com o ambiente adotando métodos de produção sustentáveis, reduzindo resíduos e promovendo a reutilização e reciclagem de materiais. Isso pode ser alcançado por meio da implementação de MNC, como produtos, serviços, plataformas de compartilhamento e cadeias de abastecimento de circuito fechado.

Por fim, é importante destacar que a transição para uma EC requer um esforço coordenado de todas as partes interessadas, incluindo instituições financeiras, governos e empresas. A colaboração entre esses atores é essencial para

impulsionar e sustentar a mudança em direção a práticas mais sustentáveis e na viabilização dos MNC.

Credit Unions and Circular Economy: Strategies to Finance Circular Business Models

ABSTRACT

Research on credit unions is important for reassessing current production models and their impacts, thus aligning organizational management with Environmental, Social, and Governance (ESG) indicators. The current scenario highlights the transition from a linear economy to a circular economy as an imperative need to ensure the continuity of sustainable production and consumption processes. The objective of this research is to investigate and propose strategies for credit cooperatives to encourage and support the creation and expansion of businesses focusing on circularity. This study adopted a qualitative research approach, with the research methods used being literature review and documentary analysis. It was found that financing can be provided, primarily for micro and small enterprises, agribusiness and startups while considering the issues and principles of the circular economy. It is expected that the results of this article will contribute to the development of instruments that enable the issuance of sustainable bonds and the provision of credit to companies with circular business models, thus promoting a business environment more aligned with the principles of sustainability and the circular economy.

KEYWORDS: Cooperativism. Circularity. Green Financing;.ESG

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e ao SESCOOP - Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo pelo apoio fornecido ao longo deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ADAMS, Katherine Tebbatt et al. Circular economy in construction: current awareness, challenges and enablers. **Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Waste and Resource Management**, v.170, n. 1, p.15-24, fev. 2017. Disponível em:<<https://doi.org/10.1680/jwarm.16.00011>>. Acesso em: 16 out. 2023.

AJA, M. R. S. et al. La economía circular. **Ambienta: La revista del Ministerio de Medio Ambiente**, n. 117, p. 4-21, 2016.

ANTIKAINEN, Maria; VALKOKARI, Katri. A framework for sustainable circular business model innovation. **Technology Innovation Management Review**, v. 6, n. 7, 2016.

ASSMANN, Ingvild Reine; ROSATI, Francesco; MORIOKA, Sandra Naomi. Determinants of circular business model adoption—A systematic literature review. **Business Strategy and the Environment**, v. 32, n. 8, p. 6008-6028, 2023.

AUSTIN, Arslan; RAHMAN, Imran Ur. A triple helix of market failures: Financing the 3Rs of the circular economy in European SMEs. **Journal of Cleaner Production**, v. 361, p. 132284, 2022.

BANDARRA, R. BORSCHIVER, SUZANA; TAVARES, ALINE SOUZA. Modelos de Negócios Circulares. *In*: Borschiver, Suzana; Tavares, Aline Souza. **Catalisando a economia circular** [recurso eletrônico] : conceitos, modelos de negócios e sua aplicação em setores da economia / organizadoras Suzana Borschiver e Aline Souza Tavares – Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2022. Disponível em: <<http://www.editora.ufrj.br/DynamicItems/livrosabertos-1/Catalisando-a-economia-circular.pdf>>, Acesso em 16 nov, 2023

BANCO CENTRAL DO BRASIL - BCB. Relatório de economia bancária - boxe crescimento das cooperativas de crédito, 2020. Recuperado em 3 de maio de 2024, de

https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/Documents/reb/boxesreb2020/boxe_6_crescimento_cooperativas.pdf

_____. Panorama do sistema nacional de crédito cooperativo Database: dez/2020. Brasília, 2021 Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/coopcredpanorama/PANORAMA%20SNCC%202020.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2023

_____. Cooperativa de crédito. Brasília, 2022 Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/cooperativacredito>>. Acesso em: 25 maio. 2023.

_____. Panorama do sistema nacional de crédito cooperativo Database: dez/2022. Brasília, 2023 Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/coopcredpanorama/PANORAMA%20SNCC%202020.pdf>>. Acesso em: 3 maio 2024

BOCKEN, Nancy M. P. et al. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **Journal of cleaner production**, v. 65, p. 42-56, 2014.

BOCKEN, Nancy M.P. et al. Product design and business model strategies for a circular economy. **Journal of industrial and production engineering**, v. 33, n. 5, p. 308-320, 2016.

CICCHIELLO, Antonella Francesca. Harmonizing the crowdfunding regulation in Europe: need, challenges, and risks. **Journal of Small Business & Entrepreneurship**, v. 32, n. 6, p. 585-606, 2020.

CONFEBRAS. Painel de dados do Cooperativismo Financeiro, 2024. Disponível em <<https://www.bureau.coop.br/index.php/public-panel/>> Acesso em 3 maio 2024

CROCKER, Robert. From 'Spaceship Earth' to the circular economy: The problem of consumption. In: **Unmaking waste in production and consumption: towards the circular economy**. Emerald Publishing Limited, 2018. p. 13-33.

DALCERO, Kátia et al. Práticas environmental, social and governance (ESG) e resiliência organizacional em cooperativas de crédito. **Revista Alcance**, v. 30, n. 2 (Maio/Ago), p. 13-27, 2023.

DECHOW, Patricia M. Understanding the Sustainability Reporting Landscape and Research Opportunities in Accounting. **The Accounting Review**, v. 98, n. 5, p. 481-493, 2023.

DE JESUS, Ana; MENDONÇA, Sandro. Lost in transition? Drivers and barriers in the eco-innovation road to the circular economy. **Ecological economics**, v. 145, p. 75-89, 2018.

DE MELO, Leticia de Paula Bueno; DA SILVA, Christian Luiz. Níveis de implementação da economia circular: micro, meso e macro. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 18, n. 53, p. 19-35, 2022.

DEMIREL, Pelin; DANISMAN, Gamze Ozturk. Eco-innovation and firm growth in the circular economy: Evidence from European small-and medium-sized enterprises. **Business Strategy and the Environment**, v. 28, n. 8, p. 1608-1618, 2019.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Towards the circular economy. **Journal of Industrial Ecology**, v. 2, n. 1, p. 23-44, 2013

FGCOOP. Fundo Garantidor do Cooperativismo de Crédito. **Dados Históricos do SNCC**. Disponível em: <<https://www.fgcoop.coop.br/informacoes/21>> Acesso em dez/2023.

GHISELLINI, P.; CIALANI, C.; ULGIATI, S. A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 114, p. 11–32, 2016.

GEISSDOERFER, Martin *et al.* Product, service, and business model innovation: A discussion. **Procedia Manufacturing**, v. 21, p. 165-172, 2018.

GOMES SOBRINHO, Henrique; SANTOS, Thaisa Renata. **Gestão do cooperativismo de crédito no Brasil: análise bibliométrica nas publicações na última década**. In: Credit cooperativism management in Brazil: analysis of last decade publications. RGC, Santa Maria, v. 8, n 16, jul./dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2359043248148> Submissão: 13/07/2020 Aprovação: 30/09/2020: Publicação: 28/06/2021. Acesso em: 20 dez.2023.

GRAFSTRÖM, Jonas; AASMA, Siri. Breaking circular economy barriers. **Journal of cleaner production**, v. 292, p. 126002, 2021.

GREATTI, Ligia; SELA, Vilma Meurer. **Atuação das cooperativas de crédito no processo de inclusão financeira no Brasil**. In: Enfoque: Reflexão Contábil, vol. 40, núm. 3, 2021, Setembro-Dezembro, pp. 21-37 - Departamento de Ciências Contábeis - Universidade Estadual de Maringá

KUMAR, Bhavesh *et al.* Green finance in circular economy: a literature review. **Environment, development and sustainability**, p. 1-41, 2023.

LEWANDOWSKI, Mateusz. Designing the business models for circular economy—Towards the conceptual framework. **Sustainability**, v. 8, n. 1, p. 43, 2016.

LINDER, Marcus; WILLIANDER, Mats. Circular business model innovation: inherent uncertainties. **Business strategy and the environment**, v. 26, n. 2, p. 182-196, 2017.

MASSARO, Maurizio *et al.* Industry 4.0 and circular economy: An exploratory analysis of academic and practitioners' perspectives. **Business Strategy and the Environment**, v. 30, n. 2, p. 1213-1231, 2021.

MIYASHIRO, Marianna Konyosi. A modelação de novos negócios na economia circular: uma análise do contexto. 2021. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Estudos Pós-Graduados em

Administração da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021.

MURRAY, Alan; SKENE, Keith; HAYNES, Kathryn. The circular economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. **Journal of business ethics**, v. 140, p. 369-380, 2017.

NUßHOLZ, Julia LK. Circular business models: Defining a concept and framing an emerging research field. **Sustainability**, v. 9, n. 10, p. 1810, 2017.

RIZOS, Vasileios et al. The circular economy: Barriers and opportunities for SMEs. **CEPS Working Documents**, 2015.

_____. Implementation of circular economy business models by small and medium-sized enterprises (SMEs): Barriers and enablers. **Sustainability**, v. 8, n. 11, p. 1212, 2016.

PWC BRASIL. Panorama do ESG nas cooperativas de crédito. 2022. Recuperado em 4 de maio de 2024, de https://www.pwc.com.br/pt/estudos/servicos/auditoria/2022/PwC_ESG_Cooperativas.pdf

SAARINEN, Arttu; AARIKKA-STENROOS, Leena. Financing-related drivers and barriers for circular economy business: Developing a conceptual model from a field study. **Circular Economy and Sustainability**, v. 3, n. 3, p. 1187-1211, 2023.

SCHWANHOLZ, Julia; LEIPOLD, Sina. Sharing for a circular economy? An analysis of digital sharing platforms' principles and business models. **Journal of Cleaner Production**, v. 269, p. 122327, 2020.

SICREDI. Em operação inédita, Sicredi faz emissão de Green Bond subordinado de USD 100 mi junto ao BID Invest para financiar projetos de energia renovável e eficiência energética. 27 jan. 2022. Disponível em: <https://www.sicredi.com.br/coop/araxingu/noticias/sustentabilidade/em-operacao-inedita-sicredi-faz-emissao-de-green-bond-subordinado-de-usd-100-mi-junto-ao-bid-invest-para-financiar-projetos-de-energia-renovavel-e-eficiencia-energetica/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

SESCOOPRS. Projeto Batalhão do Bem entrega certificados de seu primeiro curso de qualificação em Santa Maria | Sistema Ocergs. Disponível em: <https://www.sescooprs.coop.br/noticias/2023/06/13/projeto-batalhao-do-bem-entrega-certificados-de-seu-primeiro-curso-de-qualificacao-em-santa-maria/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

SOMOSCOOP. **Linhas de crédito verde?** As cooperativas têm. 24 out. 2023. Disponível em: <https://www.somos.coop.br/noticias/linhas-de-credito-verde-as-cooperativas-tem>. Acesso em: 15 mar. 2024.

TENORIO, Luca Lucena et al. O papel das cooperativas de crédito para a transição para a economia circular. in: Enegep 2023 - Encontro nacional de engenharia de produção, 2023, Fortaleza/CE - Brasil. **ENEGEP 2023 - Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. [S. l.]: ENEGEP 2023 - Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2023. Disponível

em: https://doi.org/10.14488/enegep2023_tn_st_407_2006_45774.
Acesso em: 15 nov. 2023.

TURA, Nina et al. Unlocking circular business: A framework of barriers and drivers. **Journal of cleaner production**, v. 212, p. 90-98, 2019.

TRUANT, Elisa et al. Drivers and barriers of smart technologies for circular economy: Leveraging smart circular economy implementation to nurture companies' performance. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 198, p. 122954, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122954>.

WINANS, Kiara; KENDALL, Alissa; DENG, Hui. The history and current applications of the circular economy concept. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 68, p. 825-833, 2017.

ZIEGLER, Rafael et al. Circular economy and cooperatives—an exploratory survey. **Sustainability**, v. 15, n. 3, p. 2530, 2023.

Recebido: 15/03/2024

Aprovado: 06/05/2024

DOI: 10.3895/rts.v20n60.18294

Como citar:

QUEIROZ, Fernanda; LIMA, Nilton César; QUEIROZ Jamerson et al. Cooperativas de crédito e economia circular: estratégias para alavancar os modelos de negócios circulares. *Tecnol. Soc.*, Curitiba, v. 20, n. 60, p.37-55, abr./jun., 2024. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/18294>

Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

