



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



Economia Circular no Contexto Regional: o Relevante Papel das Políticas Públicas

Wladimir Henriques Motta¹

Peter Herman May²

Resumo

O artigo discute a Economia Circular (EC) a partir de uma perspectiva regional, com ênfase na formulação de políticas públicas sensíveis às especificidades territoriais. A EC vem sendo reconhecida como uma alternativa ao modelo linear de produção e consumo, exigindo a articulação entre inovação, sustentabilidade e governança colaborativa. Argumenta-se que a transição para modelos circulares não se limita à gestão de resíduos, mas envolve a transformação de sistemas produtivos locais, o fortalecimento de cadeias regionais e a construção de novas institucionalidades. A análise destaca a importância dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) como aliados estratégicos, uma vez que sua lógica de cooperação e proximidade favorece práticas circulares como simbiose industrial, reutilização de resíduos e circuitos curtos. Experiências internacionais evidenciam que modelos de governança multinível e colaborativa são essenciais para adaptar diretrizes globais às realidades locais. Ainda assim, persistem desafios significativos, como lacunas normativas, fragmentação institucional, resistência cultural e escassez de dados confiáveis. O artigo defende que políticas circulares bem-sucedidas devem combinar diretrizes *top-down* com iniciativas *bottom-up*, incentivando redes locais de inovação, aprendizagem social e inclusão produtiva. Conclui-se que a EC representa uma oportunidade concreta para fortalecer o desenvolvimento regional sustentável, desde que acompanhada de marcos regulatórios flexíveis e estratégias públicas integradas.

Palavras-chave: economia circular; desenvolvimento regional; políticas públicas; governança territorial;ecoinovação.

¹ PhD, PPED IE/UFRJ e CEFET-RJ, wladimir.motta@pped.ie.ufrj.br e wladimir.motta@cefet-rj.br.

² PhD, PPED IE/UFRJ e UFRRJ, peterhmay@gmail.com.



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



Circular Economy in the Regional Context: The Relevant Role of Public Policies

Abstract

This article examines the Circular Economy (CE) from a regional perspective, emphasizing the development of public policies tailored to territorial specificities. The CE has emerged as an alternative to the linear model of production and consumption, demanding the integration of innovation, sustainability, and collaborative governance. It is argued that transitioning to circular models goes beyond waste management, involving the transformation of local productive systems, the strengthening of regional value chains, and the construction of new institutional frameworks. The analysis highlights the strategic role of Local Productive Arrangements (LPAs), whose cooperative and proximity-based logic supports practices such as industrial symbiosis, waste valorization, and short supply chains. International experiences show that multilevel and collaborative governance models are key to adapting global guidelines to local contexts. However, the transition still faces major challenges, including regulatory gaps, institutional fragmentation, cultural resistance, and lack of reliable data. The article contends that successful circular policies must combine top-down guidance with bottom-up initiatives, fostering local networks for innovation, social learning, and inclusive development. It concludes that CE offers a concrete opportunity to promote sustainable regional development, provided that flexible regulatory frameworks and integrated public strategies are adopted.

Keywords: circular economy; regional development; public policies; territorial governance; eco-innovation.

1 Introdução

A Economia Circular (EC) tem ganhado destaque crescente nas políticas públicas nacionais e internacionais (Comissão Europeia, 2015; Sitra, 2016, 2019) e vem sendo amplamente incorporada às pesquisas acadêmicas (Kirchherr et al., 2017; Korhonen et al., 2018). A transição para um modelo circular demanda uma transformação sistêmica abrangente, na qual as regiões desempenham papel estratégico, dada sua proximidade com os desafios econômicos, sociais e ambientais locais.

Apesar do crescente interesse teórico, a aplicação prática da EC em nível regional ainda permanece pouco explorada. Há uma lacuna significativa no entendimento das estratégias específicas necessárias à adaptação e implementação da EC às particularidades territoriais, o que dificulta a formulação de políticas públicas eficazes. Discutir as oportunidades e desafios da EC no contexto regional é, portanto, fundamental para garantir



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



uma transição bem-sucedida rumo a uma economia mais sustentável e resiliente (Vanhamäki et al., 2020).

Para que essa transição seja efetiva, é imprescindível que as políticas públicas incorporem as características e necessidades singulares de cada região, considerando fatores geográficos, econômicos e sociais. Cada território apresenta desafios e potencialidades próprios, que demandam abordagens diferenciadas para a implementação da EC. Nesse sentido, as políticas devem ser flexíveis e adaptáveis às condições locais, promovendo um ambiente favorável à adoção de práticas circulares. Além disso, as estratégias regionais podem ser direcionadas a setores prioritários — como a indústria, a agricultura ou os serviços — de modo a alinhar as ações às vocações produtivas locais.

A integração entre políticas regionais e nacionais é essencial para assegurar que os objetivos globais de sustentabilidade sejam atingidos de forma coordenada e eficaz, consolidando a transição para um modelo econômico circular em múltiplas escalas territoriais (Vanhamäki et al., 2020; Gura et al., 2023; Arsova et al., 2022; Silvestri et al., 2020).

A EC se apresenta, assim, como um modelo inovador e indispensável para promover o desenvolvimento sustentável, superando as limitações dos sistemas econômicos lineares tradicionais. Em contraposição ao paradigma de “extrair, produzir, descartar”, a EC propõe a reintegração contínua de materiais e produtos ao ciclo produtivo, minimizando resíduos e reduzindo os impactos ambientais. Embora amplamente discutido em âmbitos globais e nacionais, o conceito ganha relevância particular quando contextualizado regionalmente, onde as políticas públicas podem atuar diretamente sobre as especificidades locais, facilitando uma transição mais resiliente e sustentável (Motta, 2023).

Políticas públicas bem formuladas e sensíveis às particularidades regionais são fundamentais para viabilizar a implementação da EC, ao fornecer suporte institucional e financeiro, além de fomentar a inovação e a cooperação entre atores locais. Experiências da União Europeia, China, Noruega e Finlândia demonstram que estratégias regionais integradas às dimensões econômica, social e ambiental têm avançado de modo promissor (Vanhamäki et al., 2020; Gura et al., 2023; Arsova et al., 2022; Silvestri et al., 2020).



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



Este artigo, com base em pesquisa bibliográfica, explora a relação entre a EC e as políticas públicas em nível regional, destacando os fatores que facilitam ou dificultam sua implementação. A análise contempla o levantamento de boas práticas, a identificação de desafios enfrentados e das oportunidades para promover um desenvolvimento regional mais sustentável e adaptado às dinâmicas locais. Defende-se que o fortalecimento das políticas regionais de EC é decisivo para fomentar uma economia circular que, além de reduzir impactos ambientais, fortaleça o crescimento econômico e a resiliência das comunidades.

2 Economia Circular

A Economia Circular (EC) surge como alternativa ao modelo econômico linear tradicional, baseado na lógica “extrair-produzir-descartar”, propondo uma abordagem regenerativa que visa minimizar tanto o consumo de recursos quanto o desperdício de capital natural (Berndtsson, 2015). Suas raízes conceituais remontam a autores clássicos, como John Stuart Mill, que em 1848 já alertava para os limites do crescimento contínuo (Mill, 1983; Motta et al., 2017). O termo foi formalizado por Pearce e Turner (1990), ao relacionar economia e meio ambiente (Scarpellini et al., 2019).

A partir dos anos 2000, a EC ganhou projeção internacional com a atuação da Ellen MacArthur Foundation (EMF), que a definiu como um modelo restaurador e regenerativo, desvinculado do uso de recursos finitos (EMF, 2013; Motta, 2023). Alinhada aos princípios da reutilização, reciclagem e regeneração, a EC incorpora práticas como remanufatura, logística reversa, cradle to cradle, design ecológico e pensamento do ciclo de vida, além de dialogar com conceitos como ecoeficiência e consumo sustentável (Motta et al., 2017; Rashid et al., 2013; Rizos et al., 2017; Griggs et al., 2013).

A consolidação da EC depende de políticas públicas robustas e governança colaborativa. A União Europeia desempenhou papel central com os Planos de Ação de 2015 e



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



2020, inseridos no Pacto Verde Europeu, integrando a EC a setores estratégicos e promovendo uma transição econômica sustentável (Comissão Europeia, 2020; Vanhamäki et al., 2020; Gura et al., 2023). Contudo, obstáculos persistem, como dificuldades de planejamento urbano, políticas descoladas das realidades locais e desafios para fechar efetivamente os ciclos produtivos (Skene, 2018; Bolger e Doyon, 2019; Geissdoerfer et al., 2017).

A EC também se apresenta como vetor estratégico para o desenvolvimento regional sustentável, ao valorizar recursos locais, fomentar inovação e fortalecer arranjos produtivos regionais (Motta, 2023; Gura et al., 2023). Para isso, é necessário articular ações em múltiplas escalas, envolvendo governos locais, sociedade civil e setor privado. Em países em desenvolvimento, planejar antecipadamente a EC pode evitar entraves futuros e acelerar sua implementação (Van den Berghe e Vos, 2019; Hodson e Marvin, 2010). Assim, a EC vai além da gestão de resíduos, consolidando-se como ferramenta transformadora para a sustentabilidade territorial, a equidade e a resiliência.

3 Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, com o objetivo de analisar a implementação da Economia Circular (EC) em nível regional, a partir da articulação entre políticas públicas, estratégias territoriais e práticas institucionais. A investigação fundamenta-se em análise documental e bibliográfica, considerando literatura científica recente, além de documentos institucionais e políticas nacionais e regionais de EC em países europeus e asiáticos.

A seleção dos materiais seguiu critérios de relevância temática e temporalidade, com foco em produções dos últimos dez anos, utilizando as bases acadêmicas Scopus e Web of Science. Foram priorizados artigos que abordam políticas públicas, práticas territoriais, instrumentos de governança e experiências concretas de transição circular em escalas subnacionais, com destaque para estudos de caso e revisões sistemáticas.



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



A análise foi conduzida com base na técnica de análise de conteúdo, buscando identificar categorias recorrentes relacionadas aos seguintes eixos: (i) instrumentos e marcos normativos regionais; (ii) exemplos de implementação da EC; (iii) desafios e barreiras; e (iv) modelos de governança e articulação entre atores. A triangulação entre as fontes bibliográficas e documentais possibilitou uma compreensão aprofundada das especificidades e dinâmicas envolvidas na aplicação da EC em contextos regionais distintos. O estudo adota ainda uma perspectiva comparativa, com o objetivo de identificar padrões, divergências e lições aprendidas a partir de experiências internacionais, oferecendo subsídios à formulação de políticas públicas mais eficazes no contexto brasileiro.

4 Desenvolvimento Regional e Arranjos Produtivos Locais

A economia regional, enquanto unidade de análise de um sistema econômico mais amplo, caracteriza-se por especificidades produtivas, distintas divisões territoriais do trabalho e configurações socioeconômicas próprias. Desde a Revolução Agrícola, observa-se a separação entre atividades agrícolas e práticas artesanais ou industriais rudimentares — distinção que persiste e se reflete em divisões geográficas e funcionais que influenciam tanto o crescimento local quanto o desenvolvimento nacional. Nesse contexto, as regiões assumem um papel central como motores do desenvolvimento, funcionando como espaços de experimentação para novos modelos de serviços e formas de governança (Heshmati e Rashidghalam, 2021; Gura et al., 2023).

O desenvolvimento desigual entre regiões decorre, em grande parte, das disparidades no acesso à infraestrutura, educação, inovação e recursos naturais. Políticas públicas mal desenhadas podem aprofundar essas assimetrias, levando ao subdesenvolvimento ou ao fracasso de iniciativas locais (Fratini et al., 2019; Gura et al., 2023). Nesse sentido, o enfoque territorial ganha relevância ao desafiar visões tradicionais da inovação que ignoram as especificidades locais. A teoria econômica dominante trata a inovação como um fenômeno



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



homogêneo e exógeno, desconsiderando a influência dos fatores geográficos. Desde os anos 1980, entretanto, a literatura passou a reconhecer a centralidade do território na geração e difusão de inovações, revelando profundas assimetrias entre regiões inovadoras e aquelas que apenas adotam soluções externas (Lastres et al., 1999).

A inovação, nesse novo marco, é concebida como um processo interativo, cumulativo e dependente do contexto. As interações entre empresas, instituições de pesquisa, governos e outros agentes locais são moldadas por estruturas institucionais, mercados e redes sociais específicas de cada território. Essa perspectiva, baseada na “dependência de trajetória” (path dependency), destaca a territorialização dos processos inovativos (Lastres et al., 1999). Exemplos como os distritos industriais da Terceira Itália, Baden-Württemberg e o Vale do Silício ilustram como a proximidade geográfica, a especialização produtiva e a colaboração entre empresas fomentam a inovação e o dinamismo regional (Piore e Sabel, 1984; Lundvall, 1992).

Esse entendimento fundamenta o modelo dos distritos industriais, nos quais pequenas e médias empresas, especializadas em diferentes etapas da produção, se articulam em redes cooperativas e interdependentes. Piore e Sabel (1984) introduziram o conceito de especialização flexível, que descreve a capacidade de pequenas empresas responderem rapidamente a mercados dinâmicos, em contraste com o modelo fordista de produção em massa.

O conceito de Sistemas Produtivos Locais (SPLs) reforça essa lógica territorializada. Segundo Le Bourlegat e Falcon (2017), os SPLs emergem da interação entre empresas complementares, situadas em um mesmo território, que compartilham conhecimento e constroem relações de confiança. Para Courlet (2001), trata-se de organizações econômicas vinculadas ao território e às suas relações sociais, gerando produtos e serviços específicos e promovendo a inovação por meio da cooperação (Guillaume, 2008; Le Bourlegat e Falcon, 2017).

Pecqueur (2009) identifica três dimensões essenciais dos SPLs: (1) ancoragem territorial, baseada em relações comerciais e sociais enraizadas no território vivido; (2) capacidade de aprendizagem coletiva, sustentada por memória histórica e capital cognitivo



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



local; e (3) reciprocidade, ancorada em experiências compartilhadas que fortalecem a identidade social e a coesão local. Essas dimensões apontam para os SPLs como projetos coletivos de desenvolvimento territorial.

A pesquisa da RedeSist e os estudos sobre Arranjos Produtivos Locais Inovadores (Matos et al., 2017; Cassiolato, 2008) reforçam a importância da articulação entre empresas, trabalhadores, governos e instituições de apoio no fortalecimento dos SPLs. Pecqueur (2005) propõe o desenvolvimento territorial como um processo de valorização de recursos locais — saberes técnicos, culturais e sociais — que, convertidos em ativos territoriais, diferenciam os SPLs em mercados competitivos (Le Bourlegat e Falcon, 2017).

Nesse contexto, a governança local emerge como um modelo de coordenação horizontal entre atores públicos e privados, promovendo a articulação entre regulação territorial e dinâmica produtiva local. Os SPLs, enquanto sistemas de aprendizado e inovação, tornam-se fundamentais para estratégias de desenvolvimento sustentável em escala regional.

Por fim, o conceito de sistema produtivo localizado, conforme Maillat (1998), destaca que as vantagens competitivas não se restringem aos aspectos materiais ou econômicos, mas decorrem da circulação de informações, conhecimentos e experiências no território. A interação entre recursos desenvolvidos coletivamente e o ambiente externo reforça a importância da lógica territorial, na qual a proximidade e as interações locais são essenciais para o desempenho do sistema.

5 Economia Circular e Desenvolvimento Regional

A Economia Circular (EC) tem se consolidado como uma alternativa ao modelo linear de produção, consumo e descarte, ao propor estratégias voltadas para a redução de resíduos, o reaproveitamento de materiais e a regeneração dos sistemas naturais. Países como Japão, China e diversos membros da União Europeia já incorporaram a EC em seus marcos regulatórios (Motta, 2023; Silvestri et al., 2020; Ghinoi et al., 2019).



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



Em nível regional, a implementação da EC requer políticas públicas sensíveis às especificidades territoriais. Os atores locais exercem papel fundamental na adaptação das estratégias circulares às realidades socioeconômicas e ambientais, sendo a governança territorial um elemento central nesse processo. A transição circular exige coordenação entre múltiplos agentes, capacidade de inovação e articulação entre dimensões econômica, social e ambiental (Scarpellini et al., 2019; Vanhamäki et al., 2020; Datta, 2012).

Nesse contexto, os Arranjos Produtivos Locais (APLs) surgem como aliados estratégicos na operacionalização da EC. Com base na cooperação, proximidade geográfica e identidade territorial, os APLs favorecem práticas circulares como a simbiose industrial, os circuitos curtos de produção e consumo e a valorização de resíduos nas cadeias produtivas locais (Lastres & Cassiolato, 2003; Suzigan et al., 2006). A lógica circular — centrada no “fechamento de ciclos” — converge com os objetivos dos APLs ao promover economias locais mais resilientes, gerar emprego e fomentar eco-inovação.

A governança descentralizada típica dos APLs, expressa em consórcios intermunicipais, redes de cooperação e fóruns locais, dialoga com os princípios colaborativos da EC. Ambos os modelos dependem da articulação entre o setor público, empresas, sociedade civil e instituições de ensino e pesquisa, demandando políticas públicas que favoreçam sinergias entre desenvolvimento regional e transição circular (Manzini, 2013; Vanhamäki et al., 2020).

Para tanto, estratégias regionais de circularidade devem ultrapassar a abordagem restrita à gestão de resíduos, incorporando instrumentos como compras públicas sustentáveis, zoneamento ecológico-econômico, responsabilidade estendida do produtor e rotulagem de durabilidade (Gonçalves et al., 2021; Aranda-Usón et al., 2018). A abordagem de especializações inteligentes (S3), já adotada em países como a Itália, pode orientar a política industrial circular nos APLs ao identificar vocações produtivas e nichos de inovação territorial (Stanojev & Gustafsson, 2021).

Experiências internacionais corroboram essa perspectiva territorializada da EC. Regiões como Päijät-Häme (Finlândia), Trøndelag (Noruega) e Malopolska (Polônia) articulam políticas



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



circulares com instrumentos de governança multinível, ecossistemas de inovação e metodologias participativas (Vanhamäki et al., 2020; Avdiushchenko & Zajaç, 2019; Sutcliffe & Ortega Alvarado, 2021). Tais experiências indicam que não há um modelo único de EC regional, mas sim trajetórias moldadas pelas especificidades socioterritoriais de cada contexto.

Apesar de seu potencial, a transição circular em escala regional enfrenta obstáculos de ordem estrutural, institucional e cultural. A fragmentação entre escalas de governança, a ausência de marcos regulatórios e a carência de instrumentos normativos e financeiros dificultam a implementação de estratégias circulares (Arsova et al., 2022). Além disso, limitações orçamentárias, falta de dados confiáveis e resistências culturais configuram barreiras adicionais (Kirchherr et al., 2017; De Jesus & Mendonça, 2018).

Nos territórios onde atuam APLs, especialmente os de natureza informal, a fragilidade institucional limita sua integração em estratégias circulares mais amplas. Superar esses desafios requer o fortalecimento da capacidade institucional local, a construção de consensos multissetoriais e a adequação das políticas às realidades territoriais.

Nesse sentido, modelos de governança colaborativa e multinível mostram-se promissores. Ao integrar diretrizes *top-down* com iniciativas *bottom-up*, tais arranjos favorecem a experimentação de soluções adaptadas e a difusão de boas práticas. Ecossistemas colaborativos que envolvem governos locais, consórcios públicos, cooperativas, redes intermunicipais e clusters de inovação demonstram maior eficácia na implementação da EC regional (Sánchez Levoso et al., 2020; Vanhamäki et al., 2020).

A articulação entre políticas urbanas, industriais e ambientais, associada à participação ativa da sociedade civil, constitui a base de uma governança circular robusta, com raízes locais e efeitos sistêmicos. Trata-se, em última instância, de consolidar processos contínuos de coordenação intersetorial e interinstitucional capazes de sustentar a transição circular como vetor de inovação, inclusão produtiva e sustentabilidade nos territórios.



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 a 7 de Novembro | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



6 Discussões

A transição para a Economia Circular (EC) em escala regional requer políticas públicas adaptativas e uma colaboração multissetorial robusta. Como destacam Marra et al. (2018) e Murray et al. (2017), a EC ainda se encontra em construção, tanto conceitual quanto operacionalmente, demandando uma base de conhecimento interdisciplinar capaz de integrar os sistemas naturais, sociais e econômicos. Nesse sentido, Real et al. (2020) propõem compreender a EC como uma rede de economias locais interconectadas, interpretação que dialoga com o conceito de “localismo cosmopolita” de Manzini (2013), o qual valoriza as singularidades territoriais em articulação com redes globais de conhecimento e inovação.

A adoção da EC em contextos regionais reforça a necessidade de políticas locais que incentivem práticas sustentáveis, levando em consideração fatores como a estrutura produtiva, a capacidade de inovação, os mecanismos de governança e os marcos regulatórios específicos de cada território (Scarpellini et al., 2019; OECD, 2020). Ainda assim, persistem desafios significativos: barreiras culturais, fragmentação institucional, escassez de dados confiáveis e a ausência de sistemas de monitoramento eficazes. Tais obstáculos reforçam a importância de desenvolver frameworks avaliativos que possam orientar, ajustar e sustentar estrategicamente a transição circular (Arsova et al., 2022; Ritzén & Sandström, 2017).

Nesse cenário, modelos de governança híbrida emergem como alternativas promissoras ao combinarem diretrizes *top-down*, como as promovidas pela União Europeia, com iniciativas *bottom-up* oriundas de comunidades locais, organizações da sociedade civil e setores produtivos regionais (Sánchez Levoso et al., 2020; Borrello et al., 2022). Casos bem-sucedidos, como os de Malopolska (Polônia) e Trøndelag (Noruega), demonstram que políticas públicas adaptativas, quando articuladas a redes colaborativas territoriais, podem impulsionar transformações estruturais rumo à sustentabilidade (Avdiushchenko & Zajaç, 2019; Sutcliffe & Ortega Alvarado, 2021).



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



A adaptação da EC às especificidades regionais é, portanto, fundamental. Criar ambientes institucionais flexíveis, que estimulem a inovação, promovam a aprendizagem social e facilitem a articulação entre setores público, privado e comunitário, é essencial para o sucesso da transição. Essa abordagem contribui para o fortalecimento de economias regionais mais resilientes, equitativas e ambientalmente sustentáveis (Lechner et al., 2021; Pecqueur, 2009).

7 Conclusões

A Economia Circular (EC) tem se consolidado como um modelo estratégico para a promoção do desenvolvimento sustentável, com potencial para transformar processos produtivos, padrões de consumo e estruturas institucionais. No entanto, sua implementação eficaz exige que os governos, especialmente em nível regional, formulem políticas públicas sensíveis às especificidades territoriais, integrando práticas inovadoras às realidades econômicas, sociais e ambientais locais.

Este estudo evidenciou o papel central das políticas públicas regionais como catalisadoras da transição circular. Para além da gestão de fluxos de materiais, energia e resíduos, as regiões podem fomentar a ecoinovação, apoiar cadeias produtivas locais e criar condições institucionais favoráveis à circularidade. Experiências bem-sucedidas na União Europeia, na China e em regiões como Paijät-Häme, Malopolska e Trøndelag reforçam a importância de abordagens integradas, baseadas em planejamento de longo prazo, articulação multinível e colaboração entre diversos atores.

Apesar dos avanços observados, permanecem desafios expressivos. A ausência de dados regionais consistentes, a escassez de instrumentos de monitoramento, a rigidez institucional e a resistência de setores econômicos tradicionais dificultam a disseminação da EC. Estratégias como o fortalecimento de clusters regionais, o estímulo a redes colaborativas de stakeholders e a construção de uma base comum de conhecimento e indicadores são



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



fundamentais para ampliar a adoção de práticas circulares e embasar decisões públicas mais eficazes.

É igualmente necessário reconhecer que a EC transcende a gestão eficiente de resíduos: trata-se de uma mudança de paradigma baseada em inovação sistêmica, cooperação intersetorial e capacidade adaptativa frente às transformações tecnológicas, sociais e ambientais. A transição circular não ocorrerá de forma espontânea; ela depende de uma atuação política decidida, coordenada e ancorada em processos de governança inclusiva.

Conclui-se, assim, que a EC representa não apenas uma alternativa ambientalmente responsável, mas também uma oportunidade concreta para o fortalecimento do desenvolvimento sustentável em escala regional. O êxito das políticas circulares dependerá da capacidade dos territórios em internalizar seus princípios de forma inovadora, inclusiva e estratégica. Ao mesmo tempo, será essencial manter uma vigilância crítica quanto ao risco de reproduzir lógicas lineares sob um novo rótulo, reafirmando a centralidade de marcos regulatórios flexíveis e de modelos colaborativos de governança territorial. Espera-se que este estudo contribua para o aprofundamento de pesquisas futuras sobre as interseções entre economia circular, desenvolvimento regional e políticas públicas.

Referências Bibliográficas

ARANDA-USÓN, A.; PORTILLO-TARRAGONA, P.; SCARPELLINI, S.; LLENA-MACARULLA, F. The progressive adoption of a circular economy by businesses for cleaner production: an approach from a regional study in Spain. *Journal of Cleaner Production*, v. 247, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119648>.

ARSOVA, S.; GENOVESE, A.; KETIKIDIS, P. H. Implementing circular economy in a regional context: a systematic literature review and a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, v. 368, p. 133117, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133117>.



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



AVDIUSHCHENKO, A.; ZAJAÇ, P. Circular economy indicators as a supporting tool for European regional development policies. *Sustainability*, v. 11, n. 11, p. 1–22, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11113025>.

BERNDTSSON, M. Circular economy and sustainable development. 2015. Tese (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Department of Earth and Sciences, Uppsala University, Uppsala, 2015.

BOLGER, K.; DOYON, A. Circular cities: exploring local government strategies to facilitate a circular economy. *European Planning Studies*, v. 27, n. 11, p. 2184–2205, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1642854>.

CASSIOLATO, J. E. Vantagens e desafios do uso da visão sistêmica como instrumento analítico e político-normativo. Rio de Janeiro: RedeSist, 2008. (Nota Técnica, 12).

COURLET, C. Systèmes Productifs Localisées: un bilan de littérature. *Cahier d'Économie et Sociologie Rurale*, v. 58-59, p. 81–103, 2001.

DATTA, A. India's ecocity? Environment, urbanisation, and mobility in the making of Lavasa. *Environment and Planning C: Government and Policy*, v. 30, n. 6, p. 982–996, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1068/c1205j>.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Towards the circular economy: economic and business rationale for an accelerated transition. 2013. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Elle-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.

EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Closing the Loop—an EU Action Plan for the Circular Economy. COM(2015) 614 final, Brussels, 2015.

FRATINI, C. F.; GEORG, S.; JØRGENSEN, M. S. Exploring circular economy imaginaries in European cities: a research agenda for the governance of urban sustainability transitions.



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



Journal of Cleaner Production, v. 228, p. 974–989, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.193>.

GEISSDOERFER, M. et al. The circular economy – a new sustainability paradigm? Journal of Cleaner Production, v. 143, p. 757–768, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>.

GHINOI, S.; SILVESTRI, F.; STEINER, B. Toward the creation of novel food waste management systems: a network approach. Journal of Cleaner Production, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118987>.

GONÇALVES, A.; GALLIANO, D.; TRIBOULET, P. Eco-innovations towards circular economy: evidence from case studies of collective methanization in France. European Planning Studies, p. 1–21, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2021.1902947>.

GRIGGS, D. et al. Policy: sustainable development goals for people and planet. Nature, v. 495, n. 7441, p. 305–307, 2013.

GUILLAUME, G. Des systèmes productifs locaux aux pôles de compétitivité: approches conceptuelles et figures territoriales du développement. Géographie, Économie, Société, v. 10, p. 295–309, 2008.

GURA, K. S. et al. Circular economy in territorial planning strategy: incorporation in cluster activities and economic zones. Environmental Technology & Innovation, v. 32, p. 103357, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eti.2023.103357>.

HESHMATI, A.; RASHIDGHALAM, M. Assessment of the urban circular economy in Sweden. Journal of Cleaner Production, v. 310, p. 127475, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127475>.

HODSON, M.; MARVIN, S. Can cities shape socio-technical transitions and how would we know if they were? Research Policy, v. 39, n. 4, p. 477–485, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.020>.

JESUS, A.; MENDONÇA, S. Lost in transition? Drivers and barriers in the eco-innovation road to the circular economy. Ecological Economics, v. 145, p. 75–89, 2018.



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



KIRCHHERR, J.; REIKE, D.; HEKKERT, M. Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation & Recycling*, v. 127, p. 221–232, 2017.

KORHONEN, J.; HONKASALO, A.; SEPPÄLÄ, J. Circular economy: the concept and its limitations. *Ecological Economics*, v. 143, p. 37–46, 2018.

LASTRES, H. M. M. et al. Globalização e inovação localizada. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (Org.). *Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul*. Rio de Janeiro: IBICT, 1999. p. 1–27.

LE BOURLEGAT, C. A.; FALCÓN, M. L. Sistemas e arranjos produtivos e inovativos locais: abordagem territorial e os desafios para uma agenda de políticas públicas. In: MATOS, M. P. et al. *Arranjos Produtivos Locais: referencial, experiências e políticas em vinte anos da RedeSist*. Rio de Janeiro: E-papers, 2017.

LECHNER, G. et al. Exploring a regional repair network with a public funding scheme for customer repairs: the ‘GRAZ repariert’-case. *Journal of Cleaner Production*, v. 288, p. 125588, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125588>.

LUNDVALL, B-Å. User-producer relationships and national systems of innovation. In: LUNDVALL, B-Å. (Ed.). *National System of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, 1992.

MAILLAT, D. From industrial districts to the innovative milieu: contribution to an analysis of territorialized productive organizations. *Recherches Economiques de Louvain*, v. 64, n. 1, p. 117–139, 1998.

MANZINI, E. Resilient systems and cosmopolitan localism— the emerging scenario of the small, local, open and connected space. *Economy Sufficiency, Wuppertal Special*, v. 48, p. 70, 2013.

MARRA, A.; MAZZOCCHITTI, M.; SARRA, A. Knowledge sharing and scientific cooperation in the design of research-based policies: the case of the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, v. 194, p. 800–812, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.100>.

MATOS, M. P. et al. *Arranjos Produtivos Locais: referencial, experiências e políticas em vinte anos da RedeSist*. Rio de Janeiro: E-papers, 2017.



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



MILL, J. S. Princípios de economia política: com algumas de suas aplicações à filosofia social. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Pensadores). v. 1.

MOTTA, W. H. O papel das ecoinovações na transição para uma economia circular. Liinc em Revista, v. 18, n. 1, p. e5940, 2022. DOI: <https://doi.org/10.18617/liinc.v18i1.5940>. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/5940>. Acesso em: 15 nov. 2024.

MOTTA, W. H.; ISSBERNER, L.-R.; PRADO, P. Eco-innovations: kick-starting the circular economy. In: The European Conference on Sustainability, Energy & the Environment, 2017. ECSEE 2017.

MURRAY, A.; SKENE, K.; HAYNES, K. 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. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>.

OUGHTON, C. et al. Industrial symbiosis to circular economy: what does the literature reveal for a successful complex industrial area? Circular Economy and Sustainability, v. 2, p. 1317–1344, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43615-022-00153-1>.

PEARCE, D. W.; TURNER, R. K. Economics of natural resources and environment. Londres: Harvester Wheashealf, 1990.

PECQUEUR, B. A guinada territorial da economia global. Revista Política & Sociedade – Sociologia Política, v. 8, n. 14, p. 79–106, jan. 2009.

PECQUEUR, B. O desenvolvimento territorial: uma nova abordagem dos processos de desenvolvimento para as economias do Sul. Raízes, v. 24, n. 1-2, p. 1–13, jan.–dez. 2005.

PICKVANCE, C. G. Local-level influences on environmental policy implementation in Eastern Europe: a theoretical framework and a Hungarian case study. Environment and Planning C: Government and Policy, v. 18, n. 4, p. 469–485, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1068/c9811j>.

PIORE, M.; SABEL, C. The second industrial divide: possibilities for prosperity. New York: Basic Books, 1984.



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



POPONI, S. et al. Entrepreneurial drivers for the development of the circular business model: the role of academic spin-off. *Sustainability*, v. 12, n. 1, p. 423, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12010423>.

RASHID, A. et al. Resource conservative manufacturing: an essential change in business and technology paradigm for sustainable manufacturing. *Journal of Cleaner Production*, v. 57, p. 166–177, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.012>.

REAL, M.; LIZARRALDE, I.; TYL, B. Exploring local business model development for regional circular textile transition in France. *Fashion Practice*, v. 12, n. 1, p. 6–33, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/17569370.2020.1716546>.

RIZOS, V.; TUOKKO, K.; BEHRENS, A. The Circular Economy: a review of definitions, processes and impacts. 2017. Disponível em: http://ecologic.eu/sites/files/publication/2017/2809-circulareconomy_review-of-definitions-processes-and-impacts_final.pdf. Acesso em: 15 nov. 2024.

SÁNCHEZ LEVOSO, A. et al. Methodological framework for the implementation of circular economy in urban systems. *Journal of Cleaner Production*, v. 248, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119227>.

SANI, D. et al. An overview of the transition to a circular economy in Emilia-Romagna region, Italy considering technological, legal–regulatory and financial points of view: a case study. *Sustainability*, v. 13, n. 2, p. 1–23, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13020596>.