



ECONOMIA CIRCULAR NOS CENÁRIOS INTERNACIONAIS: O QUE DE A LITERATURA?

Omar Ouro-Salim, PhD em Administração na Universidade de Brasília (UnB)

ouromar@yahoo.fr

Ayawovi Djidjogbe Fanho, Doutorando do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento

Rural da UFRGS, fanhoparfait@gmail.com

Resumo

A economia linear, fundamentada na revolução industrial do século XIX, atingiu seus limites devido ao esgotamento dos recursos naturais. Em resposta, surgiu a economia circular (EC), que busca revalorizar resíduos, transformando-os em matérias-primas com valor agregado. Essa abordagem sustentável é amplamente apoiada por países desenvolvidos e está ganhando espaço em nações em desenvolvimento. Este estudo tem como objetivo analisar a evolução do conceito de economia circular em escala global, utilizando a literatura existente para fazer comparações entre países. A pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa. Esse estudo visa contribuir para o entendimento do avanço da economia circular ao redor do mundo, destacando as percepções e práticas dos países. Ao examinar diferentes países, espera-se identificar semelhanças e diferenças na adoção e implementação da economia circular, bem como fornecer insights valiosos para o desenvolvimento de estratégias mais eficientes e eficazes nessa área.

Palavras-chave: Economia Circular, Evolução, Políticas públicas, Sustentabilidade.



1. Introdução

A abordagem da Economia Circular (EC) tem ganhado crescente reconhecimento global como uma alternativa ao sistema linear tradicional de produção e consumo. O conceito da EC se baseia em reduzir o desperdício, promover a reutilização e a reciclagem de materiais, buscando um ciclo mais fechado em que os recursos são mantidos em uso por mais tempo. Essa abordagem tem se mostrado promissora em diversas regiões do mundo, incluindo a Europa, América do Norte, América Latina, África e Ásia, conforme mencionado em estudos realizados por Korhonen et al., (2018), Lemos (2018) e Guarnieri et al., (2023).

A EC pode contribuir para a redução da poluição e dos gases de efeito estufa, beneficiando a saúde pública e toda a população. Além disso, ela pode auxiliar as indústrias brasileiras a atingir metas propostas pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e resolver problemas relacionados ao manejo inadequado de resíduos (ASSUNÇÃO, 2019; NCUBE et al., 2022). A Confederação Nacional de Indústrias (CNI, 2019) destaca que a EC pode reduzir custos, aumentar a eficiência e competitividade das empresas, além de gerar novos modelos de negócio e fontes de receita. A implementação desses princípios também pode ajudar o Brasil a cumprir seus compromissos internacionais relacionados à sustentabilidade e à redução de emissões de gases de efeito estufa (BRASIL, 2023).

Nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, a EC pode ter um papel importante na conscientização da população e das autoridades sobre a importância da adoção de hábitos circulares. Isso resulta em benefícios sociais, econômicos e ambientais, como a redução do desperdício de recursos e da poluição ambiental, além do estímulo ao desenvolvimento de novos modelos de negócios e empregos verdes (HIRA et al., 2022). A EC também pode



contribuir para a segurança alimentar e a redução da pobreza, especialmente em áreas rurais, ao incentivar a agricultura sustentável e a valorização dos recursos locais (FIGGE et al., 2023).

Diante desse cenário, o objetivo deste estudo é analisar a evolução do conceito da EC globalmente, por meio de uma revisão da literatura existente, fazendo comparações entre países. O estudo está dividido em quatro partes: introdução, referencial teórico, metodologia, resultados e discussão, e considerações finais. Através dessa abordagem, busca-se compreender melhor os avanços e desafios enfrentados na adoção da EC em diferentes contextos globais.

2. Bases Teóricas

2.1. Economia circular no cenário mundial

O crescimento econômico tem se tornado o novo paradigma para as políticas industriais e ambientais em várias regiões do mundo, incluindo China, África, União Europeia e Estados Unidos da América. Corporações e governos locais também têm aderido cada vez mais a essa abordagem (WEF, 2022; EMF, 2017).

EC tem ganhado crescente atenção nos últimos anos, sendo reconhecida por governos, cientistas, atores políticos e empresariais como uma resposta às necessidades econômicas, sociais e ambientais. No entanto, a EC tem sido abordada de maneiras diferentes em países desenvolvidos, variando suas prioridades e enfoques (KORHONEN et al., 2018).

Os governos europeus têm desempenhado um papel crucial na transição para a EC, incorporando-a em suas políticas públicas. Compreender o papel dos governos, órgãos governamentais e ONGs é fundamental para entender como a EC pode ser promovida através de ferramentas de gestão pública (LEMOS, 2018; CNI, 2019).

Diferentes organizações internacionais e pesquisadores têm atribuído características distintas ao conceito de EC, ampliando sua abrangência. Embora inicialmente as estratégias da EC focassem na gestão de resíduos, gradualmente foram incorporadas abordagens mais sistêmicas, em grande parte impulsionadas pela Ellen MacArthur Foundation. Isso levou à

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS










22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

extensão dos princípios da EC para além dos tradicionais 3Rs (Reutilizar, Reciclar, Reduzir), adicionando os 3Rs adicionais: Redesenhar, Remanufaturar e Recuperar (LIU et al., 2018; KORHONEN et al., 2018).

Destarte, o Quadro 1 apresenta a adoção dos princípios de EC nas políticas públicas de diferentes países

Quadro 1: Apresentação das políticas públicas em diferentes países

Países	Políticas Públicas desenvolvidas	Fontes
 China	Na China, a lei da promoção da EC é focada na melhoria da eficiência de uso de recursos e na proteção ambiental. A lei tem como base as políticas dos 3Rs (Reduzir, Reutilizar e Reciclar), com abordagem <i>top-down</i> . O plano de ação chinês foca em três níveis: micro (empreendedores), <i>meso</i> (parques industriais) e macro (cidades).	China (2008).
 Japão	No Japão, a Lei da política pública visa a redução de uso de recursos baseando-se no princípio dos 3Rs (Reduzir, Reutilizar, Reciclar). Os produtores são obrigados a utilizar material reciclado em novos produtos e estimular o design de produtos mais reutilizáveis e recicláveis (Japão, 1991).	Japão (1991).
 União Europeia	A União Europeia lançou um plano de ação denominado “Fechando o <i>loop</i> ”. O plano envolve um pacote econômico que procura a implementação da EC nos países europeus. Nesse contexto, foram concedidos mais de 650 milhões de euros para projetos inovadores que tinham como enfoque a promoção da EC.	<i>European Environment Agency</i> (2020).
 Holanda	Na Holanda, foi desenvolvido o Programa <i>Waste to Resource</i> , que tem como objetivo a redução da geração de resíduos no contexto da EC. Como política financeira, a Holanda aumentou os impostos sobre recursos e diminuiu o imposto sobre o trabalho, alinhando-se ao princípio da EC.	<i>European Commission</i> (2019).
 Alemanha	Na Alemanha, foi criado um programa nacional para a promoção da EC. O Programa alemão de eficiência de recursos (<i>Progress</i>) tem como finalidade o uso sustentável de recursos e a diminuição da poluição, tendo em foco os recursos abióticos. O programa estimula o uso eficiente de recursos buscando a eficiência.	De Groene Zaak (2015).
 Bélgica	A região da Bélgica, tem como objetivo se tornar um território social, aberto, resiliente e internacional, gerando bem-estar de forma inovadora, sustentável e inclusiva. Para isso, o governo adotou sete prioridades estratégicas que promovem a transição para uma EC, introduzindo dispositivos econômicos. Para isso, foi adotada uma frente de trabalho focada em três pilares: compras sustentáveis, cidades circulares e negócios circulares.	Iwasaka (2018).
 Dinamarca	Para diminuir os resíduos, o governo dinamarquês criou o programa chamado “Dinamarca sem reciclar mais resíduos, incinerar menos”. A reciclagem é focalizada nos produtos como: eletrônicos, papel, vidro e metais. Foram adotadas taxas e subsídios financeiros para incentivar a indústria de reciclagem.	Dinamarca (2013).

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:









SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

 Espanha	O governo da Espanha criou em 2015 a Estratégia de transição para a EC. A partir dela, são obtidos fundos de financiamento para pesquisa e desenvolvimento (P&D), planos setoriais para energia, biodiversidade, gestão de áreas protegidas e eficiência energética, programas para gestão de resíduos, incentivo social, colaborativa e estímulo a compras públicas sustentáveis para garantir o uso eficiente de matérias-primas.	<i>Generalitat De Catalunya</i> (2015).
 Finlândia	Na Finlândia, o governo desenvolveu um <i>roadmap</i> , visando tornar o país um líder mundial em EC. O programa inclui instrumentos como legislação para controle de desperdício de alimentos, subsídios para energia renovável, valorização de produtos de origem florestal, compras públicas “verdes”, investimentos em bioprodutos e bioserviços, exigência de <i>eco design</i> , tributos para desestimular o uso de combustíveis fósseis e incorporação da EC na agenda educacional.	Fundo Finlandês de Inovação - Sitra (2023).
 França	Na França, o governo criou o Instituto nacional para a EC, composto de 200 membros, incluindo setores públicos e privados, juntando parceiros com a finalidade de promover e acelerar a transição para uma EC.	ADEME (2023).
 Canadá	No Canadá, o governo publicou a Lei da recuperação de recursos e de EC, que tem como enfoque a minimização de resíduos, utilizando penalidades por não cumprimento desta Lei.	Canadá (2016).
 EUA	Nos EUA, foi iniciado o programa <i>Usda biopreferred</i> , cujo objetivo é estimular o desenvolvimento econômico, criar empregos e fornecer novos mercados para commodities agrícolas. Com uma iniciativa local de grande destaque, foi adotado a meta de <i>Zero Waste</i> , com foco em reduzir a geração de resíduos.	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos-USDA (2019).
 África do Sul	Na África do Sul, foi criado um programa de incentivo à simbiose industrial denominado programa de simbiose industrial do cabo ocidental. O objetivo é criar uma rede de empresas para identificar oportunidades de negócios, focando no compartilhamento de recursos, transformando os resíduos de um processo em matéria-prima para outros.	<i>Western Cape Government</i> (2019).
 Austrália	Na Austrália, o governo foca nas embalagens plásticas, criando o pacto de embalagem australiano com objetivo de mudar a cultura de <i>design</i> de embalagens, para aumentar a possibilidade de reciclagem. A legislação aplica obrigações e penalidades aos não aderentes ao pacto de forma que a adesão não torna uma empresa menos competitiva.	Austrália (2017).
 Brasil	No Brasil, a Comissão dos Assuntos Econômicos do Senado Federal está avaliando a Política Nacional de Economia Circular (PNEC).	Brasil (2023).

Fonte: Adaptado de CNI (2019).

A implementação das políticas públicas relacionadas à EC em diferentes nações ocorreu por meio de acordos, legislações e o cumprimento das leis ambientais. Para efetivar a disseminação da EC, é essencial a criação de normas, leis e medidas governamentais específicas, destacando-se a institucionalização da EC como fator impulsionador de indústrias emergentes, como a bioeconomia (GUARNIERI et al., 2023).



No Brasil, foram dados os primeiros passos para a implementação da Política Nacional de Economia Circular (PNEC), refletindo o comprometimento do país com essa abordagem sustentável (BRASIL, 2023).

É importante ressaltar que não há uma política única capaz de atender a todas as necessidades regionais e locais dos países (QUITZOW, 2015). Assim, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, há um crescente interesse em promover a transição em direção à EC (GUARNIERI et al., 2023; EMF, 2021). Cada nação precisa adaptar suas políticas e estratégias à sua realidade e contexto específico, impulsionando iniciativas que considerem suas particularidades e desafios. Esse interesse global em adotar a EC como paradigma reflete a crescente conscientização sobre a importância da sustentabilidade e da gestão responsável dos recursos naturais em um mundo cada vez mais interconectado e consciente de sua finitude (LEITÃO et al., 2023).

O Quadro 2 apresenta um resumo das políticas públicas internacionais associadas ao conceito da EC nos países desenvolvidos e em desenvolvimento:

Quadro 2: Resumo das políticas públicas internacionais em prol da economia circular

China	Lei de promoção da EC.	-Acordos -Leis e regulamentações -Subsídios -Resíduos -Cidades circulares -Recursos -Produto como serviço -Medidas fiscais -Nacional -Simbiose industrial
Japão	Lei para a promoção da utilização efetiva de recursos.	-Acordos -Leis e regulamentações -Subsídios -Medidas fiscais -Compras públicas -Nacional -Simbiose industrial -Insumos circulares
Canadá	Recuperação de recursos e Lei de EC.	-Resíduos -Desenho para a circularidade

PUC-Campinas

EESC USP

Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO
DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11

23/11

24/11

evento

100% online

e gratuito

		<ul style="list-style-type: none"> -Medidas fiscais -Nacional -Insumos circulares -Recuperação de recursos
Alemanha	Programa alemão de eficiência de recursos (<i>Progress</i>).	<ul style="list-style-type: none"> -Acordos -Resíduos -Recursos -Produto como serviço -Compartilhamento -Insumos circulares -Desenho para a circularidade -Nacional
Bélgica	Declaração de partida circular da Flandres.	<ul style="list-style-type: none"> -Acordos -Cidades circulares -Compras públicas -Regional -Recursos
Espanha	Estratégia impulsionada pela economia de energia e circular.	<ul style="list-style-type: none"> -Subsídios -Medidas fiscais -Resíduos -Recursos -Compras públicas -Desenho para a circularidade -Regional -Recuperação energética
França	Instituto de EC: livro branco sobre a EC de Paris.	<ul style="list-style-type: none"> -Acordos -Subsídios -Recursos -Resíduos -Cidades circulares -Produto como serviço -Insumos circulares -Compras públicas -Compartilhamento -Desenho para circularidade -Nacional
Estados Unidos	Programa <i>USDA Bio Preferred</i> .	<ul style="list-style-type: none"> -Recursos -Compras públicas -Insumos circulares -Nacional
África do Sul	<ul style="list-style-type: none"> -Simbiose industrial do programa cabo ocidental. -Iniciativa de reciclagem e desenvolvimento econômico da África do Sul. 	<ul style="list-style-type: none"> -Medidas fiscais -Regulamentações e leis -Recursos -Resíduos -Produto como serviço -Compartilhamento -Desenho para a circularidade

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

		<ul style="list-style-type: none"> -Simbiose industrial -Insumos circulares -Nacional -Local
Austrália	Pacto de embalagem australiano.	<ul style="list-style-type: none"> -Acordos -Regulamentações e leis -Recursos -Insumos circulares -Nacional
União Europeia	Fechando o <i>loop</i> .	<ul style="list-style-type: none"> -Subsídios -Acordos -Recursos -Resíduos -Insumos circulares -Desenho para a circularidade -Regional -Recuperação energética
Brasil	PNEC	<ul style="list-style-type: none"> -Promover a gestão estratégica, o mapeamento e o rastreamento dos estoques e fluxos dos recursos no território nacional; -Promover novos modelos de negócios baseados em critérios de circularidade e suas soluções; -Fortalecimento das cadeias de valor por meio da adição, retenção e recuperação do valor dos recursos; -Estímulo à oferta de soluções em economia circular; -Incentivo às atividades voltadas para a economia circular como estratégia de desenvolvimento econômico e social do País.

Fonte: Adaptado de CNI (2019).

A China lidera como pioneira entre os países em desenvolvimento a adotar princípios circulares (MERLI et al., 2018). Na África do Sul, a política nacional de reaproveitamento de pneus para produzir novas matérias-primas já está em vigor (WESTERN CAPE GOVERNMENT, 2019). No Brasil, o interesse na adoção da Política Nacional de Economia Circular (PNEC) também é evidente como uma forma de promover a circularidade no país. Entretanto, a implementação eficaz dessas políticas públicas requer a criação de incentivos fiscais, financeiros e estímulos para pesquisa, desenvolvimento e inovação de tecnologias, processos e modelos de negócios que fomentem a circularidade (BRASIL, 2023).

2.2. Economia Circular no Brasil



As políticas brasileiras têm abordado práticas sustentáveis e circulares, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010). No entanto, estudos mostram que o país ainda possui poucos trabalhos relacionados à Economia Circular (EC) (Corsi et al., 2017). A implementação efetiva da logística reversa, parte da EC, enfrenta desafios (AZEVEDO, 2015; GUARNIERI et al., 2023). O Brasil enfrenta barreiras para a adoção da EC, incluindo questões financeiras e falta de adesão de empresas à PNRS (COSENZA et al., 2020).

Diferentes municípios brasileiros enfrentam dificuldades no gerenciamento de resíduos, mas setores como o de eletroeletrônicos podem obter ganhos significativos com a EC (CNI, 2019). A compreensão do modelo circular é essencial para implementar a EC no Brasil e promover medidas eficientes para a escassez de recursos naturais (ASSUNÇÃO, 2019).

A institucionalização da EC no Brasil é um processo complexo que exige incentivos e políticas adequadas (GUARNIERI et al., 2023). A criação de um plano estratégico nacional é necessária para impulsionar a pesquisa e o desenvolvimento da EC de forma equilibrada com o crescimento econômico (CNI, 2019; ASSUNÇÃO, 2019). O país enfrenta dificuldades específicas devido à sua condição de país emergente (MELO ; DUARTE, 2018). A Política Nacional de Economia Circular pode ser uma solução importante para avançar na implementação da EC no Brasil (GUARNIERI et al., 2020).

Apesar do interesse crescente na EC, é necessário uma abordagem abrangente envolvendo diversos atores e setores para efetivamente implantá-la no Brasil (GUARNIERI et al., 2023; BRASIL, 2023). A aprovação da PNEC pode impulsionar o país para práticas mais circulares, conservando recursos naturais e promovendo o bem-estar das futuras gerações (BRASIL, 2023).

2.3. Economia Circular na África

A adoção da EC na África Subsaariana pode ser uma solução para superar as crises sociais, econômicas e ambientais enfrentadas na região devido à pobreza generalizada, fome e insegurança alimentar. Pesquisadores como Boon & Anuga (2020) e Sekabira et al. (2022)



destacam o potencial da EC em aumentar a eficiência dos recursos naturais, melhorar a produtividade agrícola e proporcionar benefícios econômicos, sociais e ambientais.

A disseminação da EC na África é essencial para garantir o bem-estar econômico, social e ambiental, e iniciativas como a Aliança de Economia Circular Africana (ACEA) e a African Circular Economy Network (ACEN) têm promovido o tema no continente (ACEN, 2023). Alguns países, como Ruanda, África do Sul e Nigéria, têm liderado esforços para implementar práticas circulares (CÔTE D'IVOIRE, 2022).

No entanto, há desafios a serem superados, como a falta de capacidades estatais em países em desenvolvimento e a negligência da sustentabilidade ambiental por governos e empresas (HIRA et al., 2022). A gestão de resíduos sólidos ainda é um problema significativo, mas estudos indicam que a conscientização e a educação ambiental podem facilitar a transição para a EC nas comunidades (OWOJORI et al., 2022).

A pesquisa na área ainda é limitada, e há necessidade de mais estudos para abordar aspectos como a eliminação do desperdício, a redução da poluição e a regeneração dos sistemas naturais na região africana (NIJMAN-ROSS et al., 2023). O desenvolvimento de abordagens abrangentes da EC na África é fundamental para impulsionar a inovação e influenciar o desenvolvimento sustentável na região.

3. Metodologia

Este estudo se baseia em uma abordagem qualitativa, descritiva e exploratória. Foram empregadas técnicas de análise de conteúdo e triangulação, garantindo uma abordagem abrangente e comparativa. A análise comparativa possibilitará a compreensão das semelhanças e diferenças na implementação da EC em diversas regiões do mundo. A coleta de dados será realizada por meio de pesquisa documental, revisão bibliográfica e análise de relatórios de organizações internacionais, governamentais e não governamentais. As informações foram



tratadas com rigor metodológico, garantindo a qualidade dos resultados obtidos (CRESWELL, 2010; BARDIN, 2016).

4. Resultados E Discussão

Desafios globais para implementação da economia circular

A transição para a EC é uma realidade global, com países industrializados liderando o movimento. No Brasil, há avanços significativos na criação da Política Nacional de Economia Circular (PNEC), enquanto na África, existem iniciativas governamentais e projetos pioneiros para promover a EC. Apesar dos benefícios da EC para a cadeia de suprimentos, a adoção global enfrenta desafios, como percepções equivocadas e incertezas sobre seus benefícios financeiros e estruturais. A falta de exemplos claros de práticas circulares bem-sucedidas também contribui para as limitações da EC.

Para superar esses desafios, é necessário investir em pesquisas, inovações tecnológicas e políticas públicas favoráveis à EC. Instituições fortes e adequadas são fundamentais para promover práticas circulares e influenciar os comportamentos dos atores da cadeia. A EC não apenas contribui para a preservação ambiental, mas também oferece oportunidades econômicas e de criação de empregos.

Embora a jornada rumo à EC possa enfrentar resistência em alguns setores e regiões, a crescente conscientização global indica um futuro mais sustentável. Parcerias e colaborações são essenciais para criar um ambiente resiliente para as gerações presentes e futuras. A transição para a EC representa uma oportunidade única para preservar o ambiente, prosperar economicamente e promover uma sociedade justa e equilibrada.

5. Considerações finais

O estudo abrangente sobre a evolução da EC em escala global reforça sua importância como uma abordagem sustentável e essencial para enfrentar os desafios do esgotamento de recursos naturais e da poluição ambiental. A crescente adesão à EC em diferentes países, inclusive no



Brasil e em nações em desenvolvimento, evidencia seu potencial transformador para impulsionar mudanças positivas em diversos setores da sociedade. À medida que mais governos, organizações e a sociedade investem em pesquisas e práticas circulares, uma visão promissora de um futuro mais sustentável e resiliente começa a se delinear.

Os exemplos de países industrializados e a crescente conscientização em nações em desenvolvimento demonstram que a transição para a EC é uma escolha viável e promissora para mitigar os desafios ambientais enfrentados globalmente. A participação ativa de diferentes atores da sociedade é fundamental para impulsionar essa mudança, incluindo a colaboração entre governos, empresas, comunidades e instituições de pesquisa.

6. Referências bibliográficas

ADEME. **Agence de la transition écologique**. <https://www.ademe.fr/>. 2023. Acesso em 20 Jan. 2023.

African Circular Economy Network. *Bienvenue au Réseau africain d'économie circulaire*. <https://www.acen.africa/fr/home.2023>. Accessed on 12 jun. 2020.

ASSUNÇÃO, G. M. A gestão ambiental rumo à economia circular: como o Brasil se apresenta nessa discussão, **Sistemas & Gestão**, 2019 Vol. 14, No. 2, pp. 223-231, disponível em: <http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/view/1543> (acesso 14 jan. 2023).

AUSTRALIA. **Australian packaging covenant**, 2017. Disponível em: <https://www.environment.gov.au/system/files/resources/936c31e6-749b-4298-a457-24808a76cc15/files/australian-packaging-covenant-2017.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2019.

AZEVEDO, J. L. A Economia Circular Aplicada no Brasil: uma análise a partir dos instrumentos legais existentes para a logística reversa. In *Anais... Congresso Nacional de Excelência em Gestão* (Vol. 11), 2015.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70 Ltda, 2016.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

BOON, E. K., & ANUGA, S. W. Circular Economy and Its Relevance for Improving Food and Nutrition Security in Sub-Saharan Africa: the Case of Ghana. **Materials Circular Economy**, 2020. 2(1), 1-14.

BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.pdf*. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/lei-no-12-305-de-2-de-agosto-de-2010.pdf/view> . Accessed on 06 mar. 2022.

BRASIL. **Política Nacional de Economia Circular**, 2023. <https://www.ecycle.com.br/politica-nacional-de-economia-circular/>. Acesso em 30 abr. 2023.

CANADÁ. **Resource recovery and circular economy Act**. 2016. Disponível em: <https://www.ontario.ca/laws/statute/16r12>. Acesso em: 02 ago. 2019.

CHINA. **Circular economy promotion law**, 2008. Disponível em: <http://www.fdi.gov>. Access in 21 jan. 2020.

CORSI, A.; KOVALESKI, J. L.; PAGANI, N. R. A Economia Circular no Brasil: Uma revisão sistemática de literatura. In **Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção**. São Paulo. 8 ed, 12p, 2017.

COSENZA, J. P., DE ANDRADE, E. M., & DE ASSUNÇÃO, G. M. Economia circular como alternativa para o crescimento sustentável brasileiro: análise da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, 2020. 9(1), 16147.

CÔTE D'IVOIRE. **COP15: L'Economie Circulaire, une reponse pertinente à la lutte contre la degradation de l'environnement, indique le Gouverneur Beugre Mambe**. 2022. https://www.gouv.ci/_actualite-article.php?recordID=13520. Accessed on 14 Apr. 2023.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. In **Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto**, pp. 296-296. 2010.

DE GROENE, Z. **Governments going circular**: Dutch sustainability business association. 2015. Disponível em: <https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/>. Accessed on 23 Apr. 2020.



EMF, Ellen MacArthur Foundation. **Uma economia circular no Brasil: Uma abordagem exploratória inicial**, 2020. (Acesso em: 26 outubro 2021).

EMF, Ellen MacArthur Foundation. **The big food redesign - new study launched today**. <https://ellenmacarthurfoundation.org/news/the-big-food-redesign-new-study-launched-today>, 2021. Accessed in 03 march 2022.

FIGGE, F., THORPE, A., & GUTBERLET, M. Definitions of the Circular Economy-Circularity Matters. **Ecological Economics**, 208. 2023.

GENERALITAT DE CATALUNYA. **Impuls a l'economia cerda i a l'economia circular**. Germany, 2016. Disponível em: [http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_ _sostenible/economia_verda/impuls_economia_verda/](http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/empresa_i_produccio/_sostenible/economia_verda/impuls_economia_verda/). Acesso em 02 Aug. 2019.

GUARNIERI, P., BIANCHINI, A., ROSSI, J., SILVA, L. C., TROJAN, F., VIEIRA, B. O., & LIZOT, M. Transitioning towards a circular economy under a multicriteria and the new institutional theory perspective: A comparison between Italy and Brazil. **Journal of Cleaner Production**, 137094. 2023.

GUARNIERI, P., CERQUEIRA-STREIT, J. A., & BATISTA, L. C. Reverse logistics and the sectoral agreement of packaging industry in Brazil towards a transition to circular economy. **Resources, conservation and recycling**, 153, 104541.2020.

HIRA, A., PACINI, H., ATTAFUAH-WADEE, K., & HASSALL, J. Sustainable Manufacturing and Environmental Pollution Programme (SMEP): A Circular Economy Experiment in the Global South. **Journal of Developing Societies**, 38(3), 287-309. 2022.

HIRA, A., PACINI, H., ATTAFUAH-WADEE, K., & HASSALL, J. Sustainable Manufacturing and Environmental Pollution Programme (SMEP): A Circular Economy Experiment in the Global South. **Journal of Developing Societies**, 38(3), 287-309. 2022.

IWASAKA, F. Y. **Políticas públicas e economia circular: levantamento internacional e avaliação da política nacional de resíduos sólidos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola de engenharia de São Carlos, São Carlos. 2018.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023
 WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
 23/11 | 100% online
 24/11 | e gratuito

JAPÃO. **Law for the promotion of effective utilization of resources.**1991. Disponível em: http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/regulation_europe/35-Lawfor-. Access in 23 jan 2019.

KORHONEN, J et al. Circular economy as an essentially contested concept. **Journal of Cleaner Production** 175: 544–552. 2018.

LEITÃO, F. O., DE SOUSA MARTINS, T., GUARNIERI, P., & OURO-SALIM, O. Transition from linear to circular economy of electrical and electronic equipment: A review. **Business Strategy & Development**. 1–17. <https://doi.org/10.1002/bsd2.249>.

LE MOS, P. **Economia circular como fator de resiliência e competitividade na região de Lisboa e Vale do Tejo.** Lisboa, *CCDR LVT*. Portugal. 2018.

LIU, Y., & BAI, Y. An exploration of firms' awareness and behavior of developing circular economy: An empirical research in China. **Resources, Conservation and Recycling**, 87, 145-152.2014.

LIU, Z., ADAMS, M., & WALKER, T. R. Are exports of recyclables from developed to developing countries waste pollution transfer or part of the global circular economy? **Resources, Conservation and Recycling**, 136, 22-23.2018.

MELO, C. X. D., & DUARTE, S. T. Análise da compostagem como técnica sustentável no gerenciamento dos resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, 5(10), 691-710. 2018.

MERLI, R., PREZIOSI, M., & ACAMPORA, A. How do scholars approach the circular economy? A systematic literature review. **Journal of cleaner production**, 178, 703-722. 2018.

NCUBE, A., SADONDO, P., MAKHANDA, R., MABIKA, C., BEINISCH, N., COCKER, J., ... & ULGIATI, S. Circular bioeconomy potential and challenges within an African context: From theory to practice. **Journal of Cleaner Production**, 367, 133068. 2022.

NIJMAN-ROSS, E., UMUTESI, J. U., TURAY, J., SHAMAVU, D., ATANGA, W. A., & ROSS, D. L. Toward a preliminary research agenda for the circular economy adoption in Africa. **Frontiers in Sustainability**, 4, 1061563. 2023.



OWOJORI, O. M., MULAUDZI, R., & EDOKPAYI, J. N. Student's Knowledge, Attitude, and Perception (KAP) to Solid Waste Management: A Survey towards a More Circular Economy from a Rural-Based Tertiary Institution in South Africa. *Sustainability*, *14*(3), 1310. 2022.

QUITZOW, R. Dynamics of a policy-driven market: The co-evolution of technological innovation systems for solar photovoltaics in China and Germany. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, *17*, 126-148. 2015.

SEKABIRA H, NIJMAN E, SPAATH L, KRUTLI P, SCHUT M, VANLAUWE B, et al. Circular bioeconomy in African food systems: What is the status quo? Insights from Rwanda, DRC, and Ethiopia. *PLoS ONE* *17*(10): e0276319, 2022. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276319>.

USDA. (2019). *Biopreferred*. <https://www.biopreferred.gov/BioPreferred/>. Acesso em: 02 abr. 2019.

WEF. **World Economic Forum Annual Meeting**.2014. <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2014>. Accessed on 12 apr. 2020.

WEF. **The circular economy: how it can lead us on a path to real change**. 2022. <https://www.weforum.org/agenda/2022/05/the-circular-economy-how-it-can-be-a-path-to-real-change/>. Accessed on 12 dez 2022.

WESTERN CAPE GOVERNMENT. **Western Cape industrial symbiosis programme**. Disponível em: <<https://www.westerncape.gov.za/110green/projects/western-capeindustrial-symbiosis-programme>>. Acesso em: 02 fev. 2019.