

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS  
CENTRO DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO – CEA  
FACULDADE DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

CAMILA MORAES ALVES

**TEORIA DONUT E AS IMPLICAÇÕES DA ECONOMIA CIRCULAR NA  
GEPOLÍTICA: UM ESTUDO DE CASO DE AMSTERDÃ E ESPANHA, DENTRO  
DE UMA ANÁLISE TEÓRICA DE R.I**

CAMPINAS  
2025

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS  
CENTRO DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO – CEA  
FACULDADE DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

CAMILA MORAES ALVES

**TEORIA DONUT E AS IMPLICAÇÕES DA ECONOMIA CIRCULAR NA  
GEOPOLÍTICA: UM ESTUDO DE CASO DE AMSTERDÃ E ESPANHA, DENTRO  
DE UMA ANÁLISE TEÓRICA DE R.I**

Monografia apresentada ao Centro de Economia e  
Administração (CEA) da Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas (PUC-Campinas), para a obtenção do título de  
Bacharel em Relações Internacionais, sob a orientação do Prof.  
Maria Vitória Fabbio Carrocini.

Campinas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Maria Vitória Fabbio Carrocini

---

Prof. Isaías Borges de Carvalho

## AGRADECIMENTOS

Gostaria, primeiramente, de agradecer à Deus pela oportunidade de ter concluído de forma tão privilegiada a graduação em uma das melhores universidades do Brasil. Foi uma alegria compartilhar parte da minha vida em um lugar tão rico em conhecimento, com pessoas dispostas a usar todo o ambiente e materiais como ferramentas de educação para mudar o mundo pra melhor. Minha eterna gratidão aos meus professores, alguns me acompanharam apenas por um semestre e outros continuaram comigo do começo ao fim, de qualquer forma, todos vocês fazem parte da internacionalista que estou me tornando e, por meio de todo o conhecimento adquirido ao longo desses quatro anos, carrego comigo um pouco de cada um de vocês. Um agradecimento mais que especial à minha professora orientadora, Maria Vitória, que desde o segundo semestre do terceiro ano tem me acompanhado com a estruturação, formulação e desenvolvimento deste trabalho de conclusão do meu curso. Seu profissionalismo, acolhimento e conhecimento, fez toda a diferença. Da mesma forma, expresso aqui minha gratidão pelo professor Isaías, no qual se prontificou a fazer parte do término desta monografia agregando muito mais conhecimento e valor. Por fim, um agradecimento especial á todos aqueles envolvidos direta ou indiretamente nessa caminhada, minha família principalmente, responsável por todo tipo de apoio que tive durante todo esse processo e por estarem presentes em um momento tão importante e especial da minha história.

“ Para que o povo veja e saiba, e todos vejam e saibam, que a mão do Senhor fez isso” (Isaías 41:20)

## RESUMO

O principal objetivo deste trabalho é avaliar, como, no período inicial da pandemia (2020) até os dias atuais, as diretrizes da Teoria Econômica Donut ganhou mais destaque e participação nas atividades de desenvolvimentos dos países predominantemente europeus, como Espanha, (Noruega) e principalmente, Amsterdã. Bem como, analisar de que forma esses países utilizaram o modelo econômico circular para alinhar suas políticas e posicionamentos perante os desafios ambientais. Além disso, a pesquisa caracteriza-se como explanatória, na qual ao longo dela serão também expostos aspectos comparativos da Economia Circular em relação à Teoria Donut, bem como exemplos práticos e estudos de casos de países latino-americanos e suas participações na pauta ambiental global. Espera-se considerar os desdobramentos decorrentes dessas iniciativas e seus impactos nas Relações Internacionais e na geopolítica sistêmica.

**Palavras-chave:** Teoria econômica; donut; economia; sustentabilidade; economia circular; circularidade.

## **ABSTRACT**

The main objective of this study is to assess how, from the early stages of the pandemic (2020) to the present day, the Doughnut Economic Theory has gained greater prominence and participation in the development activities of predominantly European countries, such as Spain, Norway, and especially Amsterdam. It also aims to analyze how these countries have used this economic model to align their policies and positions in response to environmental challenges. Furthermore, this research is characterized as explanatory, as it also presents comparative aspects between the Circular Economy and the Doughnut Theory, as well as practical examples and case studies of Latin American countries and their involvement in the environmental agenda. The study seeks to evaluate the outcomes of these initiatives and their impacts on International Relations and geopolitics.

**Keywords:** Economic theory; donut; economy; sustainability; circular economy; circularity.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>CAPÍTULO 1: A TEORIA ECONÔMICA E SUAS IMPLICAÇÕES</b> .....	
1.1 O que é a Teoria Donut?.....	8
1.2 Sua participação no ramos das Relações Internacionais.....	9
1.3 A influência dessa vertente nos Países Baixos.....	11
1.4 Por quê Amsterdã e como se deu sua expansão?.....	13
<b>CAPÍTULO 2: ASPECTOS ECONÔMICOS DA ECONOMIA CIRCULAR</b> .....	
2.1 Semelhanças e diferenças com a Economia Circular .....	15
2.2 Economia Circular: União Europeia, Espanha e indicadores de circularidade.....	19
2.3 Economia Circular e Bioeconomia no Brasil e na América Latina.....	20
2.3.1 Estratégias de Circularidade: comparação entre Brasil, Chile e Colômbia.....	21
2.4 Circular Economy Action Plan (CEAP) 2020.....	24
2.5 O caso da Espanha.....	26
<b>CAPÍTULO 3: QUAIS OS IMPACTOS GEOPOLÍTICOS NAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS?</b> .....	
3.1 Variáveis centrais e “mecanismo de transmissão” geopolítico.....	27
3.2 Critical Raw Materials Act (CRMA) e sua Relação com a Teoria Donut.....	30
3.3 Possíveis desdobramentos e posicionamentos geopolíticos no Sistema Internacional.....	32
3.4 Comércio de resíduos e “realinhamento” global.....	34
3.5 Diplomacia industrial verde, agendas nacionais e a política externa.....	35
<b>CAPÍTULO 4: ECONOMIA DONUT/CIRCULAR E AS TEORIAS DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS</b> .....	
4.1 Análise e desdobramento teórico sob a ótica neoliberal.....	36
4.2 Análise e desdobramento teórico sob a ótica realista.....	37
4.3 Economia Circular como estratégia realista no Sistema Internacional.....	38
4.4 Síntese da aplicabilidade teórica do neoliberalismo institucional e do realismo.....	39
<b>CONCLUSÃO</b> .....	40
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	41

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o debate sobre desenvolvimento sustentável e transição ecológica passou de uma discussão normativa para um eixo central das políticas econômicas e ambientais globais. A emergência climática, a escassez de recursos naturais e as transformações nas cadeias produtivas internacionais exigiram uma reestruturação profunda das formas de produzir, consumir e gerir resíduos entre os países. Nesse contexto, a economia circular consolidou-se como uma estratégia essencial para compatibilizar crescimento econômico, inovação tecnológica e proteção ambiental, propondo um modelo baseado na redução do desperdício, na reutilização de materiais e na regeneração dos ecossistemas.

A União Europeia (UE) figura como um dos atores mais proativos nessa agenda, com destaque para a implementação de políticas e regulamentações que busquem reorganizar o sistema produtivo europeu a partir de princípios de circularidade, durabilidade e eficiência no uso de recursos, estabelecendo metas mensuráveis e estratégias pautadas na Teoria Donut. A Espanha também se destaca em seus esforços para uma integração nacional às diretrizes europeias, ampliando a relevância da transição circular também no plano interno.

A fundamentação teórica deste trabalho apoia-se na Teoria do Donut, proposta por Kate Raworth, que defende um modelo econômico capaz de assegurar o bem-estar humano dentro dos limites ecológicos do planeta. A partir dessa abordagem, a economia circular é analisada como um instrumento de equilíbrio entre o “fundamento social” e o “teto ambiental”, promovendo uma reorganização produtiva que respeite os limites planetários e distribua de forma equitativa os benefícios do crescimento. Além disso, sob a ótica neoliberal institucionalista das Relações Internacionais, a experiência europeia demonstra como a cooperação, as instituições multilaterais e a governança ambiental transnacional são cruciais para enfrentar desafios coletivos que transcendem fronteiras.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo examinar a evolução e os impactos das políticas de economia circular na União Europeia e na Espanha, discutindo seus reflexos econômicos, sociais e ambientais, bem como suas implicações para a governança global sustentável. Busca-se compreender de que maneira a adoção de políticas circulares juntamente com as teorias de R.I contribuem para a construção de um novo paradigma de desenvolvimento, alinhados também aos princípios da Teoria do Donut e à consolidação de uma diplomacia circular no cenário internacional.

## **A TEORIA ECONÔMICA DONUT E SUAS IMPLICAÇÕES**

### **1.1. O que é a teoria Donut?**

Neste primeiro capítulo o objetivo é analisar a Teoria da Economia Donut, proposta pela economista Kate Raworth, explorando suas bases conceituais, implicações no campo das Relações Internacionais e sua aplicação prática nos Países Baixos, especialmente na cidade de Amsterdã. A abordagem busca compreender como o modelo propõe um novo paradigma de desenvolvimento econômico, pautado pelo equilíbrio entre as necessidades humanas e os limites ecológicos do planeta, contrapondo-se à lógica tradicional de crescimento ilimitado. Ao longo da discussão, serão apresentados os fundamentos teóricos do modelo, sua influência nas políticas globais de sustentabilidade e redistribuição de recursos, além de examinar como sua implementação em Amsterdã se tornou referência mundial em inovação urbana e economia circular, servindo de exemplo para outras nações que buscam integrar prosperidade econômica, justiça social e preservação ambiental.

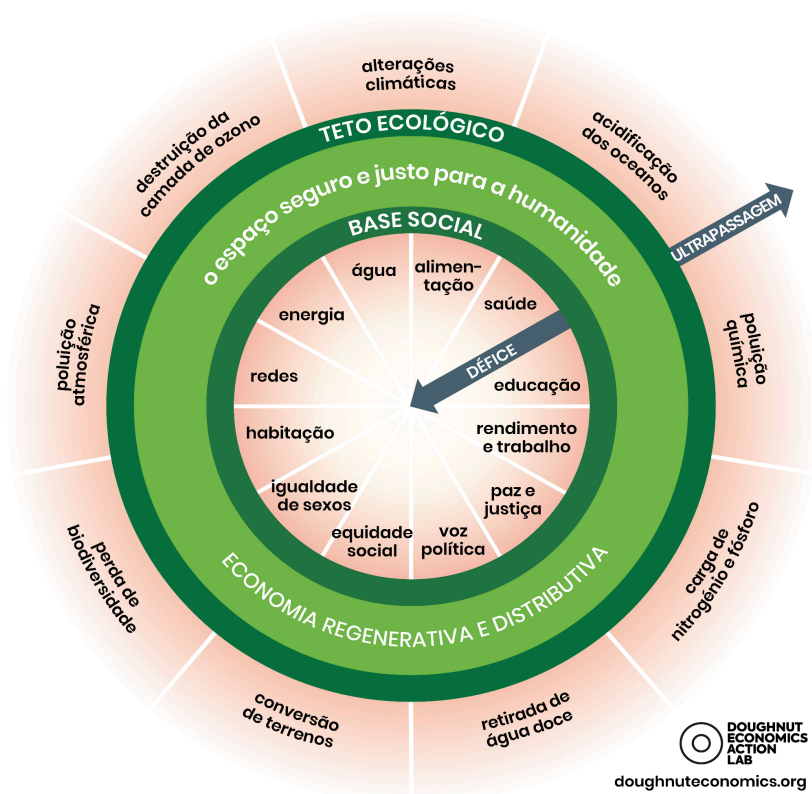
O conceito em si foi inicialmente proposto pela economista Kate Raworth em 2017, denominado como “Donut”, pois tinha como foco a busca por um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e os limites ambientais e sociais, tanto no âmbito regional como global. A princípio, ela é representada por um diagrama em formato de rosquinha (Donut), onde na parte central estão as necessidades humanas básicas como educação, saúde, moradia, alimentação e entre outros; enquanto no círculo externo estão os limites ecológicos do planeta, como a estabilidade climática e a biodiversidade.

O espaço seguro e justo para a humanidade, segundo a autora, está localizado entre esses dois limites, pois apenas ali seria possível promover um crescimento que não esgote os recursos naturais, e que não também deixe de atender às necessidades sociais básicas da humanidade<sup>1</sup> (RAWORTH, 2017).

---

<sup>1</sup> Como demonstra a imagem em sequência.

**Figura 1** - Modelo da Economia Donut de Kate Raworth



**Fonte:** Donut Economics Action Lab ([doughnuteconomics.org](http://doughnuteconomics.org)).

De acordo com a figura 1, apresentada acima, centro do diagrama, estão os elementos da *base social*, representando as condições essenciais para o bem-estar humano. Esses elementos incluem o acesso à água, alimentação, saúde, educação, energia, redes, habitação, equidade social, igualdade de gêneros, voz política, paz e justiça, além de renda e trabalho. A presença da palavra "déficit" indica que ainda há grandes lacunas no atendimento a essas necessidades, afetando a qualidade de vida de milhões de pessoas ao redor do mundo.

O *teto ecológico*, representado na parte externa do diagrama, destaca os limites planetários que não podem ser ultrapassados sem causar desequilíbrios ambientais. Entre os principais problemas destacados estão as mudanças climáticas, a destruição da camada de ozônio, a poluição do ar e da água, a perda de biodiversidade, a acidificação dos oceanos e o excesso de nitrogênio e fósforo nos ecossistemas. Quando esses limites são ultrapassados, há impactos severos na estabilidade ambiental, comprometendo a sustentabilidade da vida no planeta.

A teoria enfatiza a necessidade de uma *economia regenerativa e distributiva*, buscando garantir que ninguém fique abaixo da base social e, ao mesmo tempo, que os recursos naturais sejam usados de forma responsável para não ultrapassar o teto ecológico. Isso significa adotar modelos econômicos que promovam equidade, inovação sustentável e preservação dos recursos naturais, em contraste com o modelo econômico tradicional, que prioriza apenas aspectos adjacentes ao impacto socioambiental.

Kate deu origem nessa teoria ganhou força com a publicação do livro *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*, no qual apresenta os princípios essenciais que uma economia ecologicamente correta deveria ter, visando propor um novo modelo econômico que buscasse equilibrar as necessidades humanas com os limites ecológicos do planeta, os quais também estão ligados à crítica da autora ao pensamento econômico tradicional - este, historicamente, prioriza o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) sem considerar seus impactos sociais e ambientais (RAWORTH, 2017).

Portanto, inspirada por estudos de sustentabilidade, desenvolvimento humano e economia ecológica, Raworth desenvolveu esse conceito enquanto trabalhava para organizações como a Oxfam<sup>2</sup> e a ONU<sup>3</sup>. Seu objetivo era criar um modelo que respondesse simultaneamente aos desafios da pobreza, delimitado por uma base social que garante direitos fundamentais, como saúde, educação, renda, e um teto ecológico que impedisse a degradação ambiental irreversível, evitando assim as falhas dos sistemas econômicos dominantes. (RAWORTH, 2020).

## **1.2 Sua participação no ramo das Relações Internacionais**

Desde sua formulação, a Teoria em questão tem desafiado os paradigmas convencionais das relações internacionais, incentivando a adoção de novos indicadores de progresso além do PIB<sup>4</sup>, como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e métricas de bem-estar sustentável (RAWORTH, 2017). A pandemia de COVID-19 demonstrou a fragilidade dos sistemas econômicos globais, levando organizações como a ONU e o Fórum Econômico Mundial a debater modelos alternativos que promovam uma recuperação verde e

---

<sup>2</sup> A *Oxfam International* é uma confederação de 19 organizações que atua em mais de 90 países na busca de soluções para o problema da pobreza, desigualdade e da injustiça, por meio de campanhas, programas de desenvolvimento e ações emergenciais (OXFAM, 2025).

<sup>3</sup> A Organização das Nações Unidas é uma organização internacional que visa manter a paz e a segurança, promovendo o desenvolvimento mundial e os direitos humanos (SOBRE A ONU, 2023).

<sup>4</sup> Produto Interno Bruto, é a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade, geralmente em um ano. Todos os países calculam o seu PIB nas suas respectivas moedas (IBGE, 2025).

justa (SCHWAB; MALLERET, 2020). Portanto, com as crescentes tensões entre crescimento econômico e sustentabilidade, a tese de Raworth apresenta um caminho para a cooperação internacional baseada não apenas na prosperidade econômica, mas na resiliência dos sistemas naturais e sociais que sustentam a vida como um todo (LATOUCHE, 2009).

No contexto internacional, isso significa uma redefinição das prioridades geopolíticas, onde os países devem colaborar para evitar crises climáticas e desigualdades extremas, em vez de competirem apenas por crescimento econômico (STIGLITZ, 2019). Dados apresentados pela autora mostram que, globalmente, cerca de 11% da população vive em extrema pobreza, enquanto, ao mesmo tempo, a economia global extrai recursos naturais a um ritmo 1,7 vezes maior do que a Terra consegue regenerar. Deixando evidente a necessidade de reformular os princípios que orientam as relações econômicas entre os países, incentivando modelos distributivos e regenerativos para evitar um colapso ambiental e social futuramente (ROCKSTRÖM et al., 2009).

Tal posicionamento sugere que os países devem operar dentro de um "espaço seguro e justo", garantindo que suas populações tenham acesso a direitos fundamentais. Contudo, essa perspectiva, no cenário global, implica em uma mudança nos acordos internacionais, pressionando nações e organismos como as Nações Unidas e o Fundo Monetário Internacional<sup>5</sup> a priorizarem métricas de bem-estar e sustentabilidade ao invés do simples crescimento econômico (STIGLITZ, 2019).

Na esfera internacional, o Acordo de Paris (2015), por exemplo, reflete parcialmente os princípios da economia Donut ao estabelecer limites de emissão de carbono, reconhecendo que o crescimento econômico desenfreado pode gerar impactos ambientais irreversíveis (IPCC, 2021). Países como Brasil, Reino Unido, Estados Unidos, Suíça, Nova Zelândia, Emirados Árabes Unidos, Andorra, Equador, Uruguai e Santa Lúcia<sup>6</sup>, adotaram as metas de redução, apesar de muitos Estados<sup>7</sup>, incluindo os do G20<sup>8</sup>, continuarem subsidiando combustíveis fósseis em valores que chegam a US\$ 447 bilhões anualmente (IEA, 2021).

---

<sup>5</sup> O FMI é uma organização que se empenha em fomentar a cooperação monetária global, garantir a estabilidade financeira, facilitar o comércio internacional, promover alto emprego e crescimento econômico sustentável e reduzir a pobreza ao redor do mundo (ACADEMY 4SC, 2021).

<sup>6</sup> EXAME. Com prazo apertado, apenas dez países entregam metas para redução de emissões até 2035. Exame, 2025. Disponível em:

<https://exame.com/esg/com-prazo-apertado-apenas-dez-paises-entregam-metas-para-reducao-de-emissoes-ate-2035/>. Acesso em: 17 jun., 2025.

<sup>7</sup> Nas Relações Internacionais referimos como "Estados", os países soberanos.

<sup>8</sup> Criado em 1999, trata-se de um fórum multilateral entre países industrializados e emergentes, com foco em debater questões econômicas e financeiras mundiais - estabilidade global (GOVERNO DO BRASIL, 2024).

Além da questão ambiental, há uma influência muito forte também no debate sobre desigualdade global e distribuição de recursos. Nesse viés, a autora aponta que, o 1% da população mais rica concentra mais de 45% da riqueza global (OXFAM, 2021). Logo, em concordância com o modelo, Thomas Piketty (2014), se coloca a favor da taxaço de grandes fortunas, também defendida por Kate, sugerindo que uma redistribuiço de riqueza e recursos pode ser essencial para garantir um desenvolvimento econômico equilibrado entre os países.

Piketty em seu artigo apresenta uma proposta audaciosa: um imposto global sobre o capital como estratégia para reduzir a desigualdade econômica crescente e promover maior equilíbrio social. De acordo com seu raciocínio, ao longo da história, o retorno sobre o capital frequentemente excede o crescimento econômico, o que perpetua a concentraço de riqueza nas mãos de poucos, favorecendo o aprofundamento das disparidades econômicas e sociais. Sua ideia surge então, não apenas para redistribuir recursos de forma mais justa, mas também criar um sistema econômico global mais transparente, que contribua para uma estabilidade mais duradoura. Apesar de reconhecer os desafios práticos dessa implementaço, o autor acredita ser um caminho viável para combater as desigualdades estruturais e construir uma economia mais inclusiva e justa.

Por fim, a adoço da Teoria do Donut tem impulsionado mudanças em políticas públicas em algumas cidades e países, sugerindo um novo caminho para as relaçoes internacionais. Amsterdã, por exemplo, incorporou os princípios da teoria em seu planejamento urbano e econômico, promovendo a transiço para uma economia circular e sustentável (RAWORTH, 2020). Isso mostra que a teoria pode servir como um modelo prático para que naçoes e instituiçoes globais reformulem suas estratégias de cooperaço, priorizando a resiliênça ambiental e a justiça social. Diante dos desafios do século XXI, a Teoria do Donut representa uma abordagem inovadora para repensar o papel dos Estados e das organizaçoes internacionais na busca por um futuro sustentável e inclusivo.

### **1.3 A influênça dessa vertente nos Países Baixos**

O desenvolvimento do modelo em si, tem sido impulsionado pela crescente adoço de políticas inspiradas na Teoria Donut por cidades e países que têm sido as complicaçoes climáticas, e seu desenvolvimento em Amsterdã não ocorreu de forma isolada, mas sim como um resultado de um movimento mais amplo na região dos Países Baixos em direço a políticas sustentáveis, como resposta à escassez de recursos naturais e às desigualdades sociais.

Historicamente, os Países Baixos possuem uma forte tradição em planejamento urbano e gestão ambiental, devido à sua geografia vulnerável à elevação do nível do mar, e à necessidade de gerenciamento religioso do território. Esse contexto favoreceu a abertura a modelos econômicos alternativos que colocam os limites planetários no centro da ação governamental (HOEKSTRA; CORRÊA, 2019).

A influência da teoria em si sobre o planejamento político em Amsterdã foi catalisada por uma série de crises econômicas e ambientais que expuseram as falhas dos sistemas econômicos convencionais baseados no conhecimento contínuo. A crise financeira de 2008 e os sucessivos alertas do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) impulsionam o debate sobre a necessidade de modelos de desenvolvimento mais resilientes, equitativos e ambientalmente conscientes. Foi nesse cenário que Kate Raworth ganhou destaque com sua proposta de economia “regenerativa e distributiva por design” (RAWORTH, 2017).

Nos Países Baixos, o Instituto Holandês para Transições (DRIFT) e organizações como a Circle Economy atuaram como mediadores entre academia, governo e sociedade civil, criando um ambiente propício à experimentação de novas ideias econômicas. A colaboração entre o município de Amsterdã, a *Amsterdam Economic Board* e universidades como a *Vrije University Amsterdam*, permitiram a consolidação de uma abordagem sistêmica da sustentabilidade urbana baseada no Donut (CIRCLE ECONOMY, 2011).

Segundo Hegemann e Van Der Liden (2021), o desenvolvimento e a implementação da Teoria do Donut em Amsterdã foram possíveis graças a um processo participativo, no qual atores locais - incluindo empresas, cidadãos, pesquisadores e formuladores de políticas - contribuíram com propostas e feedbacks durante a construção da estratégia circular. Isso reforça o caráter inclusivo e adaptativo do modelo, que se apresenta não como uma receita pronta, mas como arcabouço flexível para orientar decisões em contextos específicos.

O impacto inicial da aplicação do modelo em Amsterdã já pode ser observado em diversas áreas. Além dos avanços na infraestrutura circular e nas políticas públicas, a cidade passou a ser considerada um polo de inovação sustentável, atraindo investimento internacional e fomentando o surgimento de novas startups voltadas para economia verde e social. As universidades e centros de pesquisa locais intensificaram seus estudos sobre economia regenerativa, contribuindo para a formação de uma nova geração de profissionais com visão crítica sobre o atual paradigma econômico (FRIANT-CALISTO, 2023).

O modelo também tem exercido influência sobre outras cidades e regiões dos Países Baixos. Cidades como Roterdã e Utrecht vêm incorporando elementos da Economia Donut

em seus próprios planos estratégicos. Em 2021, a fundação Doughnut Economic Action Lab (DEAL), liderada pela própria Raworth, firmou parcerias com diversas administrações municipais holandesas para criar versões locais do Donut, adaptadas aos desafios e oportunidades de cada cidade (DEAL, 2021).

Esse processo reflete um movimento de “localização”, na qual os princípios universais da teoria Donut são reintegrados de acordo com os contextos locais. Nos Países Baixos, esse esforço tem sido possível graças ao forte apoio internacional, à cultura de inovação e à tradição de diálogo entre governo e sociedade civil ao longo dos séculos. Segundo Kuitenbrouwer (2022), essa adaptação local permite que o modelo seja continuamente avaliado e ajustado, promovendo maior eficácia e legitimidade democrática.

Portanto, é notável que a influência da teoria em questão nos Países Baixos, com Amsterdã sendo o laboratório urbano principal, representa uma ruptura significativa com os modelos tradicionais de planejamento urbano e econômico. O impacto de sua implementação se manifesta não apenas em indicadores ambientais, mas também na forma como políticas públicas são formuladas e avaliadas, privilegiando uma abordagem holística que considera simultaneamente justiça social, integridade ecológica e bem-estar humano.

Essa experiência tem o potencial de influenciar outros países europeus, especialmente aqueles que enfrentam os mesmos dilemas entre crescimento econômico e sustentabilidade, ao abrir caminho para uma nova era de políticas urbanas pautadas por princípios éticos, regenerativos e interdependentes, que colocam a vida - e não o lucro - no centro das decisões econômicas.

#### **1.4 Por quê Amsterdã e como se deu sua expansão?**

Amsterdã, por ser a capital dos Países Baixos, conhecido também como “Holanda”<sup>9</sup>, ao longo dos séculos, o país passou a desenvolver uma abordagem proativa em relação ao planejamento urbano, à gestão ambiental e à cooperação institucional, tornando-se referência global em políticas progressistas voltadas à sustentabilidade. Essa predisposição neerlandesa para soluções inovadoras e sustentáveis foi essencial para a adoção da teoria proposta pela autora, consolidando o país como um laboratório urbano da economia circular e inspirando outras cidades e países a seguirem o mesmo caminho.

---

<sup>9</sup> Embora popular, o nome refere-se apenas à duas províncias - Holanda do Norte e Holanda do Sul, sem levar em consideração outras localidades. Sendo correto referir-se aos seus povos como *neerlandess* todos aqueles que compõem a região dos Países Baixos.

Geograficamente, os Países Baixos fazem parte de uma região da Europa Ocidental no qual é predominante uma tradição de gestão ambiental e desenvolvimento urbano estratégico, resultado de desafios geográficos, climáticos e até mesmo por sua localização. Ao longo dos séculos, a necessidade de adaptação a esse cenário levou o país a desenvolver técnicas de engenharia hidráulica avançadas, como a construção de diques e sistemas de contenção hídrica, criando uma mentalidade pragmática voltada à preservação ambiental e ao uso racional de recursos naturais (HOEKSTRA; CORRÊA, 2019).

A cultura política do país também contribuiu significativamente para a receptividade da Teoria do Donut. Os Países Baixos apresentam um histórico sólido de engajamento democrático e de cooperação entre setor público, privado e sociedade civil, fatores que possibilitam a implementação de políticas urbanas inovadoras. A capital, especificamente, se destaca por suas iniciativas de planejamento urbano sustentável, sendo uma das primeiras cidades europeias a adotar o conceito de economia circular em larga escala (DEAL, 2021).

Essa predisposição nacional para soluções econômicas alternativas tornou os Países Baixos um campo de experimentação para modelos que buscam equilibrar crescimento econômico com preservação ambiental, dado que o país tem como capital, Amsterdã, na qual possui seu governo sediado na cidade de Haia, extremamente importante e sede também do Tribunal Internacional de Justiça (TIJ), juntamente com o Tribunal Penal Internacional (TPI)<sup>10</sup>. Dessa forma, o país já se coloca em uma posição de neutralidade perante conflitos, se reafirmando internacionalmente como uma nação que preza pela justiça e bem-estar social. Assim, a adoção do modelo Donut não apenas dialoga com valores já enraizados na cultura holandesa, como também potencializa práticas existentes, abrangendo áreas desafiadoras – economia e sustentabilidade.

Partindo disso, a adoção da Teoria do Donut em Amsterdã foi um marco na redefinição das prioridades econômicas e urbanísticas da cidade. O município passou a integrar princípios de regeneração e distribuição em suas políticas públicas, buscando garantir que o desenvolvimento econômico ocorresse dentro dos limites planetários e sociais estabelecidos pelo modelo. Esse movimento envolveu diversas áreas, desde incentivos a negócios sustentáveis até reestruturação da infraestrutura urbana com foco na economia circular (RAWORTH, 2020).

---

<sup>10</sup> CNN Brasil. Entenda o que são a Corte Internacional de Justiça e o Tribunal Penal Internacional. 16 mar. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/entenda-o-que-sao-a-corte-internacional-de-justica-e-o-tribunal-penal-l-de-haia/>. Acesso em: 18 maio, 2025.

Portanto, instituições como o Instituto Holandês para Transições (DRIFT) e organizações como a Circle Economy desempenharam papéis fundamentais na mediação entre academia, governo e sociedade civil, garantindo que a implementação da teoria fosse feita de forma inclusiva e adaptável às demandas locais (CIRCLE ECONOMY, 2011). Essa abordagem participativa permitiu que empresas, universidades e cidadãos, colaborassem na criação de soluções concretas, reforçando o caráter dinâmico e flexível do modelo.

Os primeiros impactos da implementação da Teoria do Donut já podem ser observados em Amsterdã. A cidade se tornou um polo de inovação sustentável, atraindo investimentos internacionais e fomentando o surgimento de startups voltadas à economia verde. Além disso, políticas públicas relacionadas à gestão de resíduos, energia renovável e infraestrutura circular ganharam força, consolidando o município como referência global na aplicação do modelo (FRIANT-CALISTO, 2023).

O impacto da Teoria do Donut ultrapassou os limites de Amsterdã e começou a influenciar outras cidades e países ao redor do mundo. Nos Países Baixos, municípios como Roterdã e Utrecht passaram a incorporar aspectos da economia circular em seus planejamentos estratégicos, alinhando-se aos princípios defendidos por Raworth (KUITENBROUWER, 2022). Essas cidades vêm promovendo reformas estruturais para integrar práticas econômicas regenerativas e redistributivas, consolidando o modelo em diferentes contextos urbanos.

Além da influência nacional, a teoria começou a ganhar espaço no cenário internacional. Capitais europeias como Bruxelas e Copenhague já demonstraram interesse na aplicação do modelo, enquanto cidades norte-americanas, como Portland, têm considerado estratégias baseadas na abordagem holística proposta por Raworth. O interesse crescente por parte de governos e organizações internacionais reforça a relevância do conceito como alternativa viável para desafios contemporâneos, como desigualdade social e crise climática (RAWORTH, 2020).

No entanto, é nítido que a implementação efetiva do modelo ainda enfrenta desafios políticos e estruturais, uma vez que muitos países continuam priorizando métricas tradicionais de crescimento econômico, como o Produto Interno Bruto (PIB), em detrimento de indicadores de bem-estar sustentável (STIGLITZ, 2019). Desse modo, sua implementação em larga escala enfrenta obstáculos que vão desde resistência política até dificuldades estruturais na transição para sistemas regenerativos. A necessidade de reformulação de indicadores econômicos tradicionais e a construção de novos mecanismos de governança são desafios fundamentais para a consolidação dessa abordagem.

Para que a teoria continue ganhando força, é essencial que haja um fortalecimento das parcerias entre governos, setor privado e sociedade civil. O aprofundamento de pesquisas acadêmicas e o desenvolvimento de novas ferramentas metodológicas também são fatores essenciais para garantir a viabilidade do modelo em diferentes realidades. Amsterdã e os Países Baixos continuam sendo referências importantes nesse processo, servindo como exemplos práticos da aplicabilidade e benefícios da economia Donut.

Diante das reflexões apresentadas, é possível concluir que a experiência Holandesa demonstra que a transformação econômica em direção a um modelo mais sustentável e justo é possível quando há comprometimento institucional e envolvimento social. Sua aplicação prática nos Países Baixos e especialmente em Amsterdã, evidencia que é possível aliar crescimento e integridade ambiental por meio de políticas públicas participativas e estratégias econômicas regenerativas. Além de propor uma alternativa ao paradigma centrado no PIB, o modelo reforça a importância da cooperação internacional e da justiça social como pilares para o enfrentamento das crises contemporâneas — ambientais, econômicas e humanitárias. Assim, toda a aplicabilidade demonstra que a adoção de uma economia circular e distributiva é não apenas viável, mas necessária para garantir um futuro equilibrado entre o progresso humano e os limites planetários.

## **ASPECTOS ECONÔMICOS DA ECONOMIA CIRCULAR**

### **2.1 Semelhanças e diferenças com a Economia Circular**

O presente capítulo busca examinar de forma comparativa as principais convergências e distinções entre a Teoria da Economia Donut e o modelo de Economia Circular, bem como suas aplicações práticas em diferentes contextos regionais. Inicialmente, serão apresentadas as bases conceituais e os fundamentos teóricos de ambas as abordagens, evidenciando como compartilham a preocupação com a sustentabilidade, a regeneração ambiental e o bem-estar social, embora com enfoques distintos — a primeira, voltada à dimensão ética e social do desenvolvimento, e a segunda, à reestruturação produtiva e tecnológica dos sistemas econômicos. Em seguida, há um aprofundamento na análise de casos concretos, como o Japão, Amsterdã e Copenhague, que exemplificam a viabilidade das teorias em políticas públicas e práticas empresariais sustentáveis. Também entram em pauta as estratégias de circularidade adotadas pela União Europeia e seus indicadores de desempenho, e os avanços observados na Espanha, país que vem consolidando uma economia cada vez mais alinhada às metas de neutralidade climática. Por fim, se discute a incorporação da economia circular e da bioeconomia na América Latina — com foco no Brasil, Chile e Colômbia — evidenciando como tais modelos vêm sendo adaptados às realidades socioeconômicas locais e às dinâmicas geopolíticas regionais e internacionais.

A Economia Circular, por sua vez, trata-se de um modelo econômico que visa otimizar a utilização de recursos naturais, reduzir desperdícios e incentivar a reciclagem e reutilização de materiais, contrastando com o tradicional sistema linear de produção e consumo. Tal conceito ganhou força com autores como Walter R. Stahel, arquiteto e economista suíço, é considerado um dos pioneiros da Economia Circular. Em 1982, publicou o artigo "The Product-Life Factor", no qual propôs a extensão da vida útil dos produtos como estratégia para reduzir o consumo de recursos e minimizar impactos ambientais, introduzindo a ideia de ciclos fechados na indústria.

Já segundo a Ellen MacArthur, a principal proponente desta teoria, é defendido que a Economia Circular se baseia em 3 princípios: eliminar resíduos e poluição, circular produtos e materiais e regenerar a natureza. Tudo isso a partir de ferramentas para enfrentar as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade ao mesmo tempo, sem deixar de atender a importantes necessidades sociais. Em um dos seus estudos de caso, destaca-se o Japão, na qual se tornou o

primeiro no mundo a publicar uma diretriz governamental específica de engajamento para acelerar o financiamento sustentável para uma Economia Circular. O conceito em si já está em políticas públicas, e no ramo empresarial, a diretriz estabelece que a circularidade deve ser tratada como materialidade corporativa, enfatizando práticas de gestão que reforcem isso em todos os níveis decisórios, do conselho à execução operacional (FOUNDATION ELLEN MACARTHUR, 2021).

A Economia Circular e a Teoria Econômica Donut compartilham a preocupação com a sustentabilidade e a preservação dos limites ambientais, porém possuem abordagens distintas e complementares. A Economia Circular, conforme desenvolvida por autores como Gunter Pauli e Walter R. Stahel, fundamenta-se na reestruturação dos processos produtivos, propondo um modelo baseado na reutilização, reformulação de produção e redução do desperdício de materiais. Seu objetivo principal é a eliminação do modelo linear de produção — caracterizado pela extração, uso e descarte — para um sistema de ciclos fechados, no qual os recursos são continuamente reintegrados ao processo produtivo. Ao adotar essa lógica, a Economia Circular busca promover a eficiência dos sistemas industriais e minimizar os impactos ambientais, impulsionando setores como manufatura sustentável e design ecológico (STAHHEL, 1982; MACARTHUR, 2013).

Isso se distingue da Teoria Donut, na qual propõe um modelo econômico que busca a prosperidade coletiva dentro de um “espaço seguro e justo”. Este espaço é delimitado por um teto ecológico, exposto anteriormente, nos quais dão base aos direitos essenciais como saúde, educação e equidade. Dessa forma, enquanto a Economia Circular enfatiza estratégias empresariais e industriais voltadas para a redução de impactos ambientais, a Teoria Donut avança para dimensões mais geopolíticas e sociais, abordando questões como desigualdade econômica, governança internacional e desenvolvimento sustentável. Ambas as abordagens compartilham críticas ao modelo econômico tradicional, fundamentado no crescimento contínuo da economia numérica (PIB), e propõem alternativas para um desenvolvimento econômico mais equilibrado e alinhado aos desafios do século XXI. Dessa forma, apesar de suas diferenças metodológicas, os dois conceitos convergem na necessidade de redefinir os parâmetros de crescimento econômico, promovendo uma transição sustentável e inclusiva nas políticas públicas e nas relações internacionais.

De acordo com Jonstrup, em seu artigo é defendido que ambas teorias, apesar das diferenças, se complementam e agregam muito quando aplicadas em conjunto. Ele aponta diferenças claras entre os conceitos, onde a Economia Circular é mais voltado para um modelo prático e operacional, visando aumentar a eficiência de recursos e reduzir impactos

danos; e por outro lado a Economia Donut é mais voltada para um modelo conceitual e normativo, fornecendo uma visão sistêmica para alcançar o equilíbrio ecológico.

Michael, mostra que há exemplos concretos e práticos da aplicabilidade dos modelos, como Amsterdã, na qual tem como objetivo reduzir pela metade o uso de matérias primas novas até 2030 e ser totalmente circular até 2050. Outro exemplo similar que o autor destaca é o caso de Copenhague, que usa o modelo para seu plano climático, visando neutralidade de carbono até 2055 e, ao analisar o desempenho social e ambiental pelos indicadores do *donut* notou áreas de melhorias, virando então pautas importantes nas discussões políticas e econômicas da cidade.

Ao concluir, Jonstrup (2023) sugere que essas abordagens não são utópicas, são direcionamentos realistas nos quais se combinados na prática, a sociedade como um todo desfrutaria de diversos benefícios, como: redução de emissões, mitigação das mudanças climáticas, preservação da biodiversidade, regeneração dos ecossistemas, maior segurança e, além de ser mais sustentável a longo prazo, transformaria nosso sistema tornando-o mais saudável ecologicamente.

Em paralelo, de acordo com Guyon (2023), isso só será possível se houver mudanças estruturais na legislação das cidades e países em que os *policymakers* (tomadores de decisões, podendo ser políticos ou não) decidirem aderir tais modelos econômicos e seus requisitos. Tal desempenho, segundo ela, já é muito difícil, dado que os países mais ricos sempre estarão pensando em como ganhar vantagem nas relações internacionais e provavelmente muitos não abririam mão de seu poderio no sistema internacional, muito menos de suas relações com outros atores no comércio exterior - áreas sensíveis em que um Estado raramente se dispõe a aderir alguma proposta que coloque-o em desvantagem mesmo que seja apenas no curto prazo. o papel das teorias econômicas é justamente visando estabelecer esquemas de produção sustentáveis que limitam o consumo e o desperdício de recursos.

A tabela abaixo mostra, de maneira mais sintetizada, as diferenças e semelhanças entre as teorias em questão:

**Quadro 1 - Diferenças e semelhanças entre Economia Donut e Economia Circular (elaboração própria):**

TEORIAS	DIFERENÇAS	SEMELHANÇAS
ECONOMIA DONUT	Foca em garantir o bem-estar social dentro dos limites planetários, estabelecendo metas sociais e ambientais. Faz o uso do diagrama “donut” para visualizar o espaço seguro e justo, e pode ser aplicada através de diversas ações e políticas.	Ambas as abordagens buscam um desenvolvimento mais sustentável, com menor impacto ambiental e maior bem-estar social. Reconhecem também que a economia é parte de um sistema maior (sociedade e meio ambiente) e que as ações em um setor podem ter impactos em outros.
ECONOMIA CIRCULAR	Se concentra em minimizar o impacto ambiental e otimizar o uso de recursos. Se caracteriza como um modelo de negócios e um sistema econômico, tendo como estratégia designs focado em durabilidade, reutilização, reciclagem e regeneração.	Economia Circular, assim como a “Donut”, critica o modelo econômico linear tradicional, que se baseia na extração, produção e descarte. A Economia Donut oferece uma visão holística do desenvolvimento sustentável, enquanto a Economia Circular fornece ferramentas e estratégias para a prática sustentável, sendo assim elas podem ser complementares.

Ou seja, ambas visam desacoplar a atividade econômica de pressão ambiental. A EC oferece um *instrumentário operacional* (ecodesign, RAP, remanufatura, reciclagem) para respeitar o teto ecológico do Donut, também prioriza a prevenção (reduzir, reutilizar, reparar), e desenvolvem KPIs - Key Performance Indicator - (intensidade material, taxas e métricas) que tangibilizam a transição em si. E por outro lado, a Donut enquadra a escala da economia, incentivando cadeias mais curtas, regenerativas e distributivas, bem como foca mais em indicadores sociais/ambientais locais (COMISSÃO EUROPEIA; AGÊNCIA EUROPEIA DO MEIO AMBIENTE).

Há, porém, algumas tensões e um “otimismo tecnológico”, como o efeito rebote. A EC pode reduzir a intensidade material, mas o aumento absoluto do consumo pode anular ganhos — a Donut demanda limites de escala e mudanças de padrões de consumo. Assim como, a EC é tecnopolítica e setorial, já a Donut centraliza justiça social (trabalho decente, acesso a serviços) — a dimensão nem sempre é mensurada por metas de reciclagem. Portanto, ao tempo em que a Donut fornece o “porquê” e os limites sociais e ecológicos; a EC agrega com o “como” e os instrumentos necessários para tal. Em países como a Espanha, por exemplo, combiná-las significa articular políticas de produto, resíduos e indústria com metas sociais territoriais (emprego local em reparo/reutilização; acesso equitativo a bens de maior durabilidade), o que atualmente não é visto como um objetivo de grande interesse para os *policymakers* como veremos nos últimos capítulos da monografia (CIRCULAR CHANGE, 2023).

## **2.2 Economia Circular: União Europeia, Espanha e indicadores de circularidade**

A economia circular (EC) deixou de ser apenas um conceito normativo e consolidou-se, ao longo da última década, como um campo econômico dotado de métricas próprias, relevância macroeconômica e impactos concretos nos setores produtivos. No contexto da União Europeia (UE), os dados demonstram a dimensão desse modelo: em 2021, os setores diretamente ligados à circularidade — como reutilização, reparo e reciclagem — empregaram cerca de 4,3 milhões de pessoas, gerando aproximadamente €299 bilhões de valor acrescentado bruto e €121 bilhões em investimentos. Esses números permitem compreender o peso crescente da economia circular não apenas como uma agenda ambiental, mas também como um vetor de transformação econômica e industrial (BOE, 2021).

No plano material, a principal métrica utilizada é a Circular Material Use Rate (CMUR), indicador que mede a proporção de insumos secundários no uso total de materiais de uma economia. Em 2023, a CMUR da UE alcançou 11,8%, o maior nível da série histórica. Apesar desse avanço, a taxa permanece distante da meta de dobrar o índice até 2030, objetivo delineado no Plano de Ação da Economia Circular (CEAP) de 2020 (EUROPEN, 2020). A heterogeneidade entre os Estados-membros é significativa: os Países Baixos figuram como líderes com 30,6%, enquanto a Romênia registra apenas 1,3%, refletindo diferenças estruturais de consumo, produção e gestão de resíduos (EEA, 2023; ENVIRONMENT, 2023).

Esses resultados decorrem de um pacote regulatório amplo estabelecido pelo CEAP (2020), considerado um dos pilares do European Green Deal. Esse plano reformula as regras

de produto, resíduos e mercados com o objetivo de viabilizar o chamado “fechamento de ciclos” em setores intensivos, como o têxtil, eletrônicos, baterias, embalagens e construção civil. Entre os principais eixos de ação, destacam-se: (i) novos requisitos de design — visando maior durabilidade, reparabilidade e reciclabilidade dos produtos; (ii) fortalecimento da informação ao consumidor e às cadeias produtivas, por meio da criação de passaportes digitais de produtos; e (iii) estabelecimento de metas obrigatórias de reciclagem e reutilização (ENVIRONMENT, 2020).

### **2.3 Economia Circular e Bioeconomia no Brasil e na América Latina**

O Brasil, por exemplo, é um país que vem avançando de forma gradual na institucionalização de políticas públicas que articulam a economia circular e a bioeconomia como vetores centrais de sua estratégia de desenvolvimento sustentável. O lançamento da Estratégia Nacional de Economia Circular (ENEC), instituída pelo Decreto nº 12.082/2024, e da Estratégia Nacional de Bioeconomia, estabelecida pelo Decreto nº 12.044/2024, representa um marco na transição para um modelo produtivo baseado em regeneração de recursos, inovação tecnológica e inclusão social. Ambas as políticas, coordenadas pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC) e pelo Ministério da Fazenda, integram a Nova Indústria Brasil e o Plano de Transformação Ecológica, articulando-se também com os compromissos internacionais assumidos pelo país nos âmbitos do Acordo de Paris e da Agenda 2030 da ONU (GOVERNO FEDERAL DO BRASIL, 2024).

A ENEC estabelece diretrizes para reduzir a dependência de insumos primários, prolongar a vida útil de produtos, promover a simbiose industrial e incentivar cadeias produtivas sustentáveis. Já a Estratégia de Bioeconomia busca fortalecer a pesquisa científica e tecnológica voltada à utilização sustentável da biodiversidade brasileira, com ênfase na geração de valor em comunidades locais e no uso racional de recursos biológicos renováveis (GOVERNO FEDERAL DO BRASIL, 2024). Ambas as estratégias estão intrinsecamente conectadas aos princípios teóricos da economia circular, que propõem a substituição do modelo linear de produção e consumo por sistemas de fluxos fechados de materiais e energia (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2021).

Do ponto de vista empírico, observa-se um crescente número de iniciativas voltadas à aplicação prática desses conceitos. A ICC Brasil, em 2025, lançou a iniciativa *Do Desperdício ao Crescimento: Escalando a Bioeconomia e a Circularidade para Negócios Sustentáveis*, em parceria com o Fórum Mundial de Economia Circular, promovendo a integração entre setor

privado, academia e governo na busca por modelos de negócio baseados em reuso de resíduos e inovação circular (ICC BRASIL, 2025). Em paralelo, o Ministério da Fazenda realizou, em 2025, uma oficina nacional sobre *dados e indicadores de economia circular*, em cooperação com organismos internacionais (instituições e blocos econômicos), com o objetivo de desenvolver instrumentos de monitoramento e mensuração de impacto — lacuna ainda existente no país (GOVERNO FEDERAL DO BRASIL, 2025).

No plano produtivo, setores como o agronegócio, biotecnologia, embalagens e construção civil vêm incorporando práticas de circularidade, como o reaproveitamento de resíduos agroindustriais, o uso de biomassa como insumo energético e a implementação de sistemas de logística reversa. Tais iniciativas demonstram o potencial do país em consolidar cadeias produtivas regenerativas, em consonância com o papel que lhe cabe na transição ecológica global. No entanto, persistem desafios estruturais: a ausência de infraestrutura adequada para coleta e triagem de resíduos, a limitação de crédito verde para pequenas empresas e a fragmentação de políticas públicas entre esferas federativas.

A convergência entre bioeconomia e economia circular no contexto brasileiro também dialoga com a Teoria do Donut, na medida em que busca equilibrar o desenvolvimento socioeconômico com a preservação dos limites planetários. O desafio reside em transformar a vasta biodiversidade e os resíduos orgânicos nacionais em fontes de inovação e prosperidade sem ultrapassar as fronteiras ecológicas. Assim, a política pública se torna não apenas um instrumento de sustentabilidade ambiental, mas também uma ferramenta de diplomacia econômica e científica, capaz de reposicionar o Brasil no cenário internacional como ator relevante na transição para modelos produtivos de baixo carbono, sendo até mesmo um exemplo para outros países parceiros de instituições de cooperação, como o BRICS<sup>11</sup>, no qual todos os países membros auxiliam uns aos outros no quesito “desenvolvimento”.

### **2.3.1 Estratégias de Circularidade: comparação entre Brasil, Chile e Colômbia**

Já em relação às políticas ambientais e industriais de países latino-americanos, os aspectos da circularidade têm refletido tanto na influência normativa da União Europeia quanto nas necessidades regionais de desenvolvimento sustentável. Embora em estágios diferentes, Brasil, Chile e Colômbia representam casos emblemáticos da adoção de políticas econômicas circulares adaptadas às suas realidades econômicas, sociais e ambientais.

---

<sup>11</sup> Trata-se de um agrupamento de onze países: Brasil, Rússia, Índia, China, África do Sul, Arábia Saudita, Egito, Emirados Árabes Unidos, Etiópia, Indonésia e Irã; no qual serve como foro de articulação político-diplomática de países do Sul Global e de cooperação nas mais diversas áreas (BRICS, 2024).

Abaixo há uma síntese comparativa das estratégias nacionais desses três países, com foco em seus marcos regulatórios, iniciativas empíricas e implicações internacionais:

**Quadro 2 – Estratégias nacionais de economia circular e bioeconomia na América Latina**

<b>País</b>	<b>Marco regulatório e institucional</b>	<b>Iniciativas e casos concretos</b>	<b>Relações internacionais e integração regional</b>
<b>Brasil</b>	Estratégia Nacional de Economia Circular (ENEC, 2024); Estratégia Nacional de Bioeconomia (2024); Plano de Transformação Ecológica.	Oficinas nacionais de dados circulares (Ministério da Fazenda); Iniciativa ICC Brasil de Bioeconomia Circular; projetos de simbiose industrial e reaproveitamento de resíduos agroindustriais.	Participação ativa em fóruns multilaterais (G20, UNEP, COP30); parcerias com UE e GIZ para políticas de circularidade e dados ambientais; fortalecimento da diplomacia verde.
<b>Chile</b>	Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040; Lei de Responsabilidade Estendida do Produtor (REP); Estratégia Circular para Têxteis (2024).	Projeto “Transitando hacia una Construcción Circular y Descarbonizada” (GEF/UNEP); Circular Cities for Chile; planos setoriais em construção e plásticos.	Cooperação internacional com UE, ONU e GEF; adoção de padrões europeus de rastreabilidade; inserção no comércio global de minerais sustentáveis (cobre, lítio).
<b>Colômbia</b>	Estrategia Nacional de Economía Circular (2018-2022, atualizada em 2023); Política	Pactos regionais e oficinas distritais de circularidade; portfólios de negócios verdes e	Parcerias com ONU e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID); pioneirismo regional em

	Distrital de Economía Circular de Bogotá (CONPES D.C. 35, 2023).	gestão de resíduos orgânicos; integração de comunidades locais.	políticas de circularidade; atração de investimentos verdes e cooperação técnica.
--	--	---	---

*Fontes: gov.br (2024); economiacircular.mma.gob.cl (2024); minambiente.gov.co (2023); ICC Brasil (2025); UNEP (2024).*

Por meio de uma análise comparativa é possível notar que os três países compartilham princípios comuns: promoção da eficiência no uso de recursos, incentivo à inovação tecnológica, e busca por inserção em cadeias globais sustentáveis. Contudo, diferem na abordagem institucional e no grau de maturidade das políticas. O Chile destaca-se por sua forte base regulatória e pela integração de metas de longo prazo (2040), com instrumentos jurídicos claros e compromissos setoriais concretos. A Colômbia, pioneira na região, adota uma estrutura descentralizada, baseada em pactos regionais e distritais, o que permite maior engajamento local, ainda que com desafios de coordenação nacional. Já o Brasil, com maior potencial produtivo e biodiverso, avança em escala nacional, porém enfrenta gargalos na operacionalização das metas e na integração de dados e indicadores de impacto.

No campo das Relações Internacionais, a crescente convergência entre as políticas latino-americanas de circularidade e bioeconomia reflete um processo de difusão normativa, no qual a União Europeia exerce papel central por meio do chamado *efeito Bruxelas* (BRADFORD, 2020), exportando padrões regulatórios ambientais e tecnológicos. Países como Chile e Colômbia, por exemplo, moldam suas legislações de resíduos e rastreabilidade inspiradas em diretrizes europeias. O Brasil, por sua vez, utiliza o tema como ferramenta de diplomacia ambiental e econômica, buscando liderança regional na COP30 e projeção global em temas de transição ecológica (OECD, 2024; UNEP, 2024).

Essas estratégias evidenciam a aplicabilidade das teorias das Relações Internacionais no contexto da sustentabilidade. Sob a ótica do institucionalismo liberal<sup>12</sup>, a cooperação internacional e a criação de marcos normativos comuns são vistas como instrumentos de governança global que reduzem incertezas e incentivam o desenvolvimento conjunto. Dessa forma, a Teoria Donut, por sua vez, passa a fornecer um enquadramento analítico que

<sup>12</sup> Dentro do contexto das Relações Internacionais, é uma teoria que enfatiza a possibilidade de cooperação e interdependência entre os Estados por meio de instituições internacionais como a ONU, FMI, Banco Mundial e outras articulações multilaterais (RELAÇÕES EXTERIORES, 2024).

norteiam possíveis práticas que permitem compreender como esses países tentam equilibrar crescimento econômico e bem-estar social e às relações internacionais mostra como isso é feito e visto no sistema internacional multilateral.

Contudo, apesar das desigualdades nas capacidades tecnológicas e a necessidade de harmonização regulatória entre países, os exemplos apresentados demonstram que a economia circular e a bioeconomia na América Latina já não são apenas conceitos teóricos, mas práticas em consolidação, capazes de promover uma transição justa, fortalecer a soberania produtiva e reposicionar a região na geopolítica global da sustentabilidade, garantindo uma sinergia ainda mais positiva nesse âmbito, sendo uma base inicial para as próximas gerações.

#### **2.4 Circular Economy Action Plan (CEAP) 2020**

O CEAP de 11 de março de 2020 é a segunda grande ação da UE sobre economia circular e constitui um dos pilares do European Green Deal. O objetivo político é tornar produtos e serviços da UE mais sustentáveis ao longo de todo seu ciclo de vida, reduzir a extração de matérias-primas primárias, minimizar resíduos e poluição, e acelerar a transição para uma economia neutra em carbono e mais resiliente. O plano prioriza intervenções onde os ganhos ambientais e de mercado são maiores (design de produto, materiais críticos, cadeia de fornecimento). No geral, o plano organiza ações ao longo do ciclo de vida dos produtos. Entre as medidas mais destacadas:

- 1) Ecodesign mais ambicioso: alargar o paradigma do ecodesign além da eficiência energética (aparelhos elétricos) para incluir durabilidade, reutilização, reparabilidade, reciclabilidade e incorporação de materiais secundários. Isso inclui o desenvolvimento do Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR) e o conceito de Digital Product Passport.
- 2) Produtos sustentáveis como norma: introdução de requisitos mínimos para produtos, mais rotulagem e regras para reduzir obsolescência programada e facilitar manutenção/atualização.
- 3) Mercados para materiais secundários: criar condições para aumentar a qualidade e a rastreabilidade dos materiais reciclados (normas, certificação) de modo a fortalecer a utilização de reciclados na indústria europeia.
- 4) Ações setoriais: medidas específicas para setores de alto impacto — baterias, eletrônica, têxteis, embalagens, construção, plásticos e automóveis — com roadmaps regulatórios e instrumentos financeiros.

- 5) Investimento e inovação: mobilização de fundos públicos e privados, programas de investigação e parcerias industriais para escalar tecnologias de reciclagem avançada e design circular. docs.wbcsd.org

Uma meta explícita referida no CEAP é duplicar a participação de materiais reciclados no uso total de materiais até 2030 (meta operacional ligada a indicadores com o CMUR) que mede a proporção de insumos secundários (materiais recuperados / reciclados) no consumo total de materiais de uma economia. A CEAP usa esse tipo de métrica para monitorar o progresso da transição circular. Os dados mais recentes públicos indicam que 11,8% do uso de materiais na UE em 2023 veio de materiais reciclados — um aumento lento em relação à década anterior e ainda distante da meta de duplicação até 2030. A interpretação técnica das estatísticas aponta que o aumento observado decorre sobretudo do crescimento do fluxo de certos reciclados, mas que a composição setorial (muito uso de minerais não-metálicos, cuja reciclabilidade é baixa) limita ganhos rápidos (EUROPEAN, 2020).

Sendo assim, a CEAP não existe isoladamente — o pacote regulatório europeu tem evoluído com atos que operam de forma complementar, por exemplo: o ESPR (Ecodesign for Sustainable Products Regulation) — para regras de produto e Digital Product Passport e o CRMA citado anteriormente. Contudo, há limites físicos e setoriais, como os setores de construção e minerais não-metálicos, nos quais possuem baixas taxas de reutilização/reciclagem, diminuindo assim o impacto agregado dos esforços. Outro limitador seria o fato da externalização e justiça global, na qual a redução de exportações de resíduos e maior controle (ex: Emendas sobre Resíduos Plásticos da Convenção de Basileia) aumentam a pressão para internalizar custos e desenvolver capacidades locais de tratamento — um tema que o CEAP conecta a políticas industriais e de cooperação internacional (EEA, 2024).

Em suma, o *Circular Economy Action Plan* (CEAP) de 2020 configura-se como um quadro estratégico essencial para orientar a transformação dos modelos produtivos e de consumo rumo à circularidade, integrando objetivos ambientais, inovação industrial e competitividade. Ao instituir medidas direcionadas a cadeias de valor prioritárias — desde eletrónica e embalagens até têxteis e baterias —, o CEAP cria instrumentos para medir avanços e orientar políticas públicas. No entanto, a implementação efetiva exige coerência regulatória, incentivos financeiros para inovação e redesign de produtos, fortalecimento da capacidade institucional de fiscalização e mecanismos claros de responsabilização ao longo da cadeia produtiva. Ademais, é imprescindível envolver consumidores, pequenas e médias

empresas e atores internacionais para evitar deslocamentos indesejados de impactos e garantir escalabilidade das soluções. Só assim o plano cumprirá não apenas um papel normativo, mas se tornará um vetor prático de redução de resíduos, economia de recursos e contribuições tangíveis às metas climáticas e de desenvolvimento sustentável.

## **2.5 O caso da Espanha**

A Espanha, como já mencionada anteriormente, é atualmente Estado-membro da UE e vem adaptando sua política nacional às diretrizes europeias, com avanços e desafios particulares. Em 2022, o país gerou 467 kg de resíduos urbanos per capita, abaixo da média da UE (513 kg). Contudo, a taxa de preparação para reutilização e reciclagem situou-se em 39%, ainda inferior à média europeia de aproximadamente 49% e distante das metas estabelecidas de 55% em 2025, 60% em 2030 e 65% em 2035. Outro ponto crítico é o uso extensivo de aterros, que ainda supera 50% da destinação dos resíduos, revelando o potencial de desvio para reciclagem e valorização material (EEA, 2023; EUROPEAN COMMISSION, 2022).

Nesse segmento, a Espanha apresenta desempenho relativamente mais positivo. A taxa global de reciclagem de embalagens atingiu 69% em 2022, sustentada principalmente por fluxos como papel/cartão, vidro e metais. Entretanto, os plásticos continuam sendo o elo mais frágil da cadeia, evidenciando a necessidade de políticas específicas para esse material (EEA, 2023). A CMUR espanhola ficou em torno de 8,5% em 2023, valor inferior à média da UE (11,8%). Essa diferença sugere maior dependência da economia espanhola de matérias-primas virgens e/ou menor incorporação de reciclados na sua demanda interna (ESPACIO ANEPMA, 2023; RETEMA, 2023).

O marco normativo espanhol foi consolidado com a publicação da Estratégia Española de Economía Circular – España Circular 2030, em 2020. O documento estabelece metas como: reduzir o consumo de materiais e a geração de resíduos, ampliar as taxas de reutilização e reciclagem e reduzir as emissões associadas ao setor de resíduos. Essa estratégia está integrada ao Green Deal europeu e às diretivas comunitárias. Em 2022, a Lei 7/2022 modernizou o regime de resíduos, reforçando a responsabilidade alargada do produtor (RAP), impondo metas progressivas e introduzindo instrumentos fiscais, como a tributação sobre plásticos não reutilizáveis. A normativa foi complementada pelo Real Decreto 1055/2022, que regula embalagens e resíduos de embalagens, estabelecendo obrigações de reutilização no varejo e prevendo a ativação de um sistema de depósito, devolução e retorno (SDDR) para garrafas e latas, caso as metas europeias de recolha não sejam alcançadas (por exemplo, 77%

em 2025 e 90% em 2029 para garrafas plásticas) (DOUGHNUT ECONOMICS, 2020; AMSTERDAM.NL, 2021; KPMG ASSETS, 2022).

Em termos de incentivo econômico, destaca-se o PERTE (Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica) de Economía Circular (2022), financiado em parte pelos fundos *NextGenerationEU* da União Europeia, no qual estruturou aproximadamente €492 milhões em subvenções, com expectativa de mobilizar mais de €1,2 bilhão até 2026. Os investimentos priorizam cadeias estratégicas como plásticos, têxteis e setores de energias renováveis, incluindo iniciativas de reparação, reutilização, ecodesign e reciclagem avançada (SOZIABLE, 2022; ENCIRCULAR, 2022).

Portanto, a partir das análises apresentadas, conclui-se que tanto a Teoria da Economia Donut quanto a Economia Circular representam caminhos complementares para a construção de um novo paradigma econômico, capaz de conciliar prosperidade, sustentabilidade e respeito aos limites planetários. Enquanto a Economia Circular oferece os instrumentos operacionais e tecnológicos necessários para viabilizar a transição ecológica, a Teoria Donut fornece o enquadramento ético e normativo que orienta o equilíbrio entre o desenvolvimento humano e os limites ambientais. A observação das políticas europeias, especialmente o CEAP e a experiência espanhola, demonstram que avanços significativos dependem de marcos regulatórios robustos, incentivos financeiros e integração entre setores público e privado. Já na América Latina, verifica-se um movimento crescente de institucionalização de políticas circulares e bio-econômicas, com o Brasil assumindo papel de destaque no cenário internacional. Assim, o capítulo evidencia que a sinergia entre ambas as abordagens não apenas fortalece a transição para uma economia de baixo carbono, mas também amplia as possibilidades de um desenvolvimento mais equitativo, regenerativo e sustentável em escala regional e global - dado que a ação de um Estado influencia a de outros também.

## QUAIS OS IMPACTOS GEOPOLÍTICOS NAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS?

### 3.1 Variáveis centrais e “mecanismo de transmissão” geopolítico

Ao decorrer deste capítulo será possível analisar as variáveis centrais que moldam o “mecanismo de transmissão” geopolítico associado à economia circular e à Teoria da Economia Donut, destacando como essas abordagens vêm redefinindo a lógica de poder, dependência e competitividade no sistema internacional contemporâneo. Ao longo da discussão, serão explorados os principais vetores dessa transformação — a segurança de materiais críticos, o poder normativo e regulatório da União Europeia, e os mecanismos de ajuste de competitividade vinculados às emissões de carbono —, além da análise de iniciativas que surgiram como instrumento estratégico de política industrial verde e sua relação direta com os princípios da Teoria Donut. Também será discutido os desdobramentos e posicionamentos geopolíticos decorrentes da adoção desses modelos econômicos, suas implicações no comércio internacional de resíduos, e a consolidação de uma “diplomacia industrial verde”, na qual a sustentabilidade passa a ocupar papel central nas agendas nacionais e externas de países e blocos econômicos.

Á princípio, pode-se dizer que a incorporação da economia circular como política estruturante nos países e blocos econômicos, especialmente na União Europeia (UE), tem gerado impactos relevantes na dinâmica geopolítica contemporânea. Tais impactos decorrem de variáveis interdependentes que se expressam tanto no campo econômico quanto no regulatório e no ambiental, redefinindo padrões de interdependência e de poder no sistema internacional. Neste contexto, é possível identificar três vetores centrais de transformação: a segurança de materiais críticos, o poder normativo por meio de padrões regulatórios e os mecanismos de ajuste de competitividade associados às emissões de carbono.

No que se refere à segurança dos materiais, a economia circular altera a geografia da interdependência internacional ao reduzir a dependência de matérias-primas virgens por meio de estratégias de reciclagem, reuso e substituição. Na União Europeia, essa preocupação foi institucionalizada com a aprovação do *Critical Raw Materials Act* (CRMA) – Regulamento (UE) 2024/1252, que estabelece metas vinculantes para 2030, tais como assegurar que 10% da demanda de determinados materiais seja atendida por extração interna, 40% por processamento doméstico, 25% por reciclagem, e que não haja dependência superior a 65% de um único país para qualquer insumo estratégico (UNIÃO EUROPEIA, 2024). Tais parâmetros revelam um movimento deliberado de diversificação de fontes e de mitigação de

riscos geoeconômicos, especialmente diante da concentração produtiva de minerais como lítio, cobalto, níquel e terras raras (DETSCH, 2024).

O segundo vetor, o poder regulatório e a padronização internacional, projeta-se por meio da capacidade de determinados atores de exportar suas normas e requisitos técnicos, afetando fornecedores de todo o mundo. A União Europeia, novamente, desempenha papel central nesse processo, sobretudo a partir do Regulamento (UE) 2024/1781 (*Ecodesign for Sustainable Products Regulation* – ESPR), que estabelece parâmetros horizontais de ecodesign e institui o *Digital Product Passport* (DPP), um “passaporte” digital contendo dados obrigatórios sobre composição, desempenho, reciclabilidade e reparabilidade dos produtos. Na prática, essa exigência tem efeito extraterritorial, pois empresas sediadas fora da UE que pretendam acessar o mercado europeu deverão adaptar seus produtos e sistemas de rastreabilidade para atender às normas estabelecidas (UNIÃO EUROPEIA, 2024b). Esse fenômeno, já citado anteriormente como “efeito Bruxelas”, amplia o alcance geopolítico da economia circular ao transformar requisitos ambientais e de design em barreiras técnicas e instrumentos de poder.

O terceiro vetor diz respeito aos mecanismos de ajuste de competitividade e precificação de emissões, dos quais o *Carbon Border Adjustment Mechanism* (CBAM) é exemplo paradigmático. O CBAM internaliza, na fronteira, o custo do carbono embutido em produtos intensivos em emissões – como aço, cimento, alumínio, fertilizantes, hidrogênio e eletricidade –, com período transitório entre 2023 e 2025 e aplicação plena a partir de 2026 (UNIÃO EUROPEIA, 2023). Este instrumento incentiva fornecedores extracomunitários a investirem em processos de menor intensidade carbônica e em aumento do conteúdo reciclado, ao mesmo tempo em que suscita debates na Organização Mundial do Comércio (OMC) acerca de sua compatibilidade com as regras multilaterais (MEHLING et al., 2019).

No plano estratégico, esses três vetores interagem para moldar um novo “desenho” do sistema internacional, no qual se configuram, de forma simplificada, três categorias de atores: (a) Estados reguladores, que definem padrões técnicos e ambientais com projeção global; (b) Estados detentores de recursos, que utilizam políticas de nacionalismo de recursos e controles de exportação para negociar vantagens; e (c) Estados manufatureiros integrados a cadeias globais, que precisam adaptar processos produtivos, sistemas de rastreabilidade e matrizes energéticas para manter acesso a mercados regulados. A interação entre essas categorias tende a redefinir as condições de competitividade e de cooperação no comércio internacional.

A EC, quando plenamente institucionalizada, converte-se também em política de segurança econômica. A retenção e o reaproveitamento de “minas urbanas” – termo utilizado

para designar fluxos de sucata e resíduos de alto valor, como metais não ferrosos e componentes eletrônicos – tornam-se ativos estratégicos. Assim, o controle de plataformas de coleta, logística reversa e capacidade de refino secundário passa a integrar a matriz de poder internacional (GALEFFI; MOURA, 2022). Esse contexto se agrava quando países produtores de minerais críticos, como a China, utilizam controles de exportação como instrumento geopolítico, a exemplo das restrições sobre o gálio e o germânio implementadas em 2023, e das licenças para exportação de grafite aplicadas ao mesmo tempo (CHINA MINISTRY OF COMMERCE, 2023). Essas medidas reforçam a urgência, entre economias importadoras, de desenvolver cadeias domésticas e de *friend-shoring* – transferência de produção para países aliados politicamente.

Outro elemento central na geopolítica da economia circular é a governança de dados. Com a implementação do *Digital Product Passport*, a rastreabilidade e a interoperabilidade de informações sobre produtos tornam-se requisitos-chave para acesso a mercados. A capacidade de controlar padrões, hospedar dados e certificar informações de ciclo de vida se converte em fonte de influência, na medida em que fornecedores externos passam a depender de sistemas auditáveis e reconhecidos internacionalmente (UNIÃO EUROPEIA, 2024b). Tal dimensão conecta a economia circular ao debate mais amplo sobre soberania digital e segurança cibernética, aumentando a complexidade das negociações comerciais.

No comércio internacional, o avanço dessa vertente teórica e do CBAM levanta discussões sobre o chamado “protecionismo verde”. Países em desenvolvimento argumentam que, sem financiamento e transferência de tecnologia, exigências como passaportes digitais e precificação de carbono podem se transformar em barreiras não tarifárias. Por outro lado, defensores dessas políticas sustentam que se trata de mecanismos necessários para evitar o “vazamento de carbono” (*carbon leakage*) e para garantir condições de concorrência justa entre empresas de diferentes jurisdições (MEHLING et al., 2019; PIKETTY, 2014).

Além disso, esse tipo de economia pode gerar impactos assimétricos entre Norte e Sul globais. A retenção de resíduos valiosos por países desenvolvidos, para processamento interno, pode reduzir fluxos comerciais que hoje beneficiam economias emergentes, especialmente aquelas com indústrias baseadas na importação de sucata metálica ou plástica. A ausência de infraestrutura adequada para atender aos requisitos de rastreabilidade e conformidade pode levar à exclusão de fornecedores de mercados de alto valor, a menos que sejam implementados programas de cooperação técnica e financiamento internacional (OXFAM, 2021).

Do ponto de vista setorial, a geopolítica da economia circular manifesta-se de forma intensa em cadeias como a de baterias para veículos elétricos, em que a reciclagem de lítio, cobalto e níquel, aliada à diversificação geográfica de fornecedores, torna-se imperativa para reduzir riscos estratégicos (IEA, 2021). Nos metais básicos – aço, alumínio e cobre –, a disponibilidade de sucata de alta qualidade e rastreada, combinada a matrizes energéticas limpas, pode determinar a localização de novas plantas industriais. Já no setor têxtil e de bens duráveis, o passaporte digital tende a reorganizar fornecedores globais, valorizando aqueles capazes de assegurar transparência total sobre origem e condições de produção (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2021).

Considerando os próximos dez anos, delineiam-se três cenários possíveis: (a) convergência regulatória, com formação de “clubes” de circularidade e comércio de sucata rastreável como commodity global; (b) fragmentação em blocos rivais, com padrões não interoperáveis e aumento do custo de transação nas cadeias; ou (c) cenário híbrido de “coopetição”, em que a competição por materiais críticos coexiste com acordos técnicos sobre metrologia de carbono e certificação de reciclados.

Desse modo, ao transcender a dimensão ambiental e se inserir como pilar de política industrial, comercial e de segurança econômica, passa a reconfigurar alianças, disputas e mecanismos de cooperação e interdependência nas Relações Internacionais. A capacidade dos Estados de integrar circularidade, política industrial e diplomacia comercial definirá, em grande medida, seu posicionamento e competitividade no sistema internacional do século XXI.

### **3.2 Critical Raw Materials Act (CRMA) e sua Relação com a Teoria Donut**

Como já citado anteriormente neste capítulo, a crescente dependência global de recursos minerais críticos para a transição energética e digital colocou a segurança de matérias-primas estratégicas no centro das agendas políticas e econômicas internacionais. Nesse contexto, a União Europeia lançou, em 2023, o *Critical Raw Materials Act* (CRMA)<sup>13</sup>, como parte do European Green Deal Industrial Plan. O CRMA busca assegurar o abastecimento estável e sustentável de matérias-primas críticas — tais como lítio, cobalto, níquel e terras raras — fundamentais para tecnologias de ponta, como baterias elétricas, turbinas eólicas, semicondutores e sistemas de defesa.

---

<sup>13</sup> CELIS INSTITUTE, 2024.

Sua lógica está assentada em três pilares principais: (i) diversificação das cadeias de fornecimento, reduzindo a dependência excessiva de poucos fornecedores globais (notadamente a China, que hoje domina o refino de terras raras e outros minerais estratégicos); (ii) reforço da capacidade interna de extração, processamento e reciclagem, visando maior autonomia europeia; e (iii) sustentabilidade e resiliência, integrando critérios ambientais e sociais à exploração e ao uso dos recursos. O regulamento estabelece, inclusive, metas quantitativas: até 2030, a UE pretende que 10% das suas necessidades de CRM sejam extraídas internamente, que 40% sejam processadas dentro do bloco, e que 15% provenham da reciclagem (DELOITTE, 2023; EUR-LEX, 2024).

Essa iniciativa deve ser entendida em conexão com os desafios globais da transição verde. O aumento exponencial da demanda por minerais críticos pode, por um lado, acelerar a descarbonização, mas, por outro, agrava riscos de degradação ambiental, conflitos geopolíticos e novas assimetrias no comércio internacional. É aqui que a relação com a Teoria Donut de Kate Raworth se torna particularmente relevante.

A Economia Donut propõe que o desenvolvimento econômico deve ocorrer dentro de um espaço seguro e justo para a humanidade, delimitado por dois limites: o fundamento social (acesso a bens essenciais como saúde, educação, energia) e o teto ecológico (limites planetários que não podem ser ultrapassados, como emissões de carbono, perda de biodiversidade e uso insustentável de recursos naturais). O CRMA, nesse sentido, pode ser lido como uma tentativa de alinhar a segurança de matérias-primas críticas com essa lógica de fronteiras, buscando um equilíbrio entre as necessidades econômicas (garantir insumos estratégicos) e os limites ambientais (reduzir impactos socioambientais da mineração, incentivar reciclagem e design circular).

No plano internacional, essa conexão entre regulamento e a perspectiva do Donut se torna ainda mais visível. O regulamento europeu não apenas reorganiza a política industrial do bloco, mas também redefine interdependências globais. Tradicionalmente, as relações internacionais em torno de recursos naturais estavam baseadas na lógica extrativa clássica: países em desenvolvimento exportavam commodities minerais e energéticas, enquanto países industrializados as transformavam em produtos de maior valor agregado. Este altera o cenário ao propor parcerias estratégicas com países terceiros, priorizando acordos que envolvam não apenas a exploração mineral, mas também a transferência de tecnologia, capacitação local e padrões ambientais elevados. Isso representa um deslocamento da tradicional “diplomacia de recursos” para uma espécie de “diplomacia de materiais circulares”, onde o valor não está apenas na extração, mas também na capacidade de reinserir materiais no ciclo produtivo.

Além disso, o CRMA ilustra os potenciais conflitos da economia do Donut em escala internacional. De um lado, a Europa busca reduzir vulnerabilidades estratégicas, evitando que o fornecimento de minerais críticos se torne uma arma geopolítica. De outro, há críticas quanto ao risco de que as exigências ambientais e sociais impostas pelo bloco funcionem como barreiras comerciais, reproduzindo assimetrias históricas entre o Norte e o Sul globais. Esse dilema é central para a leitura internacional da teoria do Donut: como articular um modelo econômico que respeite os limites planetários e os direitos sociais sem reforçar desigualdades globais?

Há também uma conexão entre a agenda de economia circular e os indicadores de uso sustentável de recursos, como a Circular Material Use Rate (CMUR). Ao enfatizar a meta de reciclagem de 15% dos minerais críticos, o regulamento reforça a importância de fechar ciclos de materiais, reduzindo a pressão por extração primária e mitigando impactos socioambientais. Essa integração está alinhada com a lógica do Donut, que valoriza a eficiência no uso de recursos e a minimização de resíduos como forma de permanecer dentro do “teto ecológico”.

Do ponto de vista da teoria das relações internacionais, o CRMA pode ser analisado em chave realista e liberal-institucional. No viés realista, a medida reflete a busca da União Europeia por autonomia estratégica em um ambiente internacional marcado pela competição por recursos escassos, em especial frente à rivalidade com China e Estados Unidos. Já sob uma perspectiva liberal-institucional, ele aponta para a formação de novos “clubes regulatórios”, nos quais a UE define padrões técnicos, ambientais e sociais que tendem a se difundir globalmente. Essa difusão normativa conecta-se diretamente à ideia de “soft power verde”, no qual a UE se posiciona como referência de transição sustentável, ao mesmo tempo em que protege seus interesses industriais.

Em síntese, o regulamento representa não apenas uma legislação econômica, mas também um instrumento de reconfiguração da política internacional. Sua conexão com a Teoria Donut revela a tentativa de conciliar segurança de recursos, justiça social e limites ambientais em um mesmo quadro normativo. Ao integrar economia circular, política industrial verde e diplomacia de materiais, o CRMA se torna um caso emblemático de como a transição ecológica redefine não apenas modelos de desenvolvimento, mas também as próprias bases das relações internacionais contemporâneas.

### **3.3 Possíveis desdobramentos e posicionamentos geopolíticos no Sistema Internacional**

A adoção de modelos econômicos alternativos, como a Economia Donut e a Economia Circular, gera repercussões geopolíticas que variam conforme o nível de desenvolvimento dos países e sua inserção nas cadeias globais de valor. Países desenvolvidos, sobretudo da União Europeia, tendem a utilizar esses modelos como instrumentos de poder normativo e de soft power, projetando regulações ambientais e padrões técnicos para além de suas fronteiras. O exemplo mais evidente é o Regulamento Europeu de Ecodesign (2024/1781), que obriga a adoção do *Digital Product Passport* e estabelece requisitos de durabilidade, reparabilidade e reciclabilidade. Essa medida, ainda que motivada por preocupações ambientais, tem efeitos extraterritoriais, pois força exportadores de países em desenvolvimento a adaptarem seus produtos e processos se desejarem acessar o mercado europeu.

Do ponto de vista econômico, esse redesenho regulatório pode beneficiar países que já possuem infraestrutura tecnológica e capacidade industrial para cumprir padrões de rastreabilidade, mas tende a gerar barreiras não tarifárias para exportadores de baixa renda. Para países subdesenvolvidos, sem infraestrutura de reciclagem avançada ou governança digital robusta, isso pode significar exclusão de mercados de alto valor agregado, a menos que haja apoio em forma de financiamento, transferência de tecnologia e capacitação. Nesse sentido, a assimetria entre Norte e Sul global pode ser acentuada, já que países desenvolvidos internalizam os ganhos da circularidade enquanto os menos desenvolvidos enfrentam custos de adaptação desproporcionais (OXFAM, 2021).

No campo da segurança internacional, a circularidade também redefine o conceito de recursos estratégicos. Se no século XX a centralidade estava em petróleo e gás, no século XXI o valor recai sobre minerais críticos (lítio, cobalto, níquel, terras raras) e, cada vez mais, sobre resíduos de alto valor — as chamadas “minas urbanas”. A União Europeia, por meio do CRMA(2024), estabeleceu metas ambiciosas para reduzir a dependência de importações e ampliar a reciclagem de insumos estratégicos. Já países como a China, que concentram mais de 80% do refino global de terras raras, utilizam controles de exportação seletivos (como os aplicados sobre gálio, germânio e grafite em 2023) como ferramenta de pressão geopolítica (CHINA MOFCOM, 2023). Assim, a capacidade de coletar, reciclar e refinar materiais secundários tornou-se um fator de poder internacional, o que pode reforçar a autonomia de países desenvolvidos e agravar a vulnerabilidade de economias dependentes da exportação de commodities primárias.

Outro aspecto fundamental diz respeito às mudanças no comércio internacional. O Mecanismo de Ajuste de Carbono na Fronteira (CBAM), aprovado pela União Europeia em 2023, internaliza o preço do carbono embutido em importações de setores intensivos em emissões, como aço, cimento e alumínio. Na prática, países em desenvolvimento que não possuam infraestrutura industrial limpa ou acesso a tecnologias circulares poderão ver sua competitividade reduzir-se drasticamente. Por outro lado, aqueles que conseguirem estruturar políticas de reaproveitamento, reciclagem e incorporação de conteúdo reciclado em suas cadeias produtivas podem transformar a circularidade em vantagem comparativa. Dessa forma, países emergentes com abundância de sucata metálica e acesso a energias renováveis — como Brasil e Índia — podem se reposicionar como fornecedores estratégicos no novo sistema internacional (EUROPEAN COMMISSION, 2023).

Portanto, as escolhas políticas acerca da adoção de determinadas políticas que impactam economicamente o país podem redefinir alianças, seu posicionamento no cenário como Estado e até mesmo coalizões globais. Países com mais relevância tendem a formar pequenos grupos regulatórios e climáticos, exigindo padrões ambientais como pré-condição para acordos comerciais, enquanto países subdesenvolvidos só tem sob seu alcance o poder de pressioná-los por mecanismos de compensação e justiça climática, porém ainda sob risco de marginalização. Em paralelo, surge uma “diplomacia da circularidade”<sup>14</sup> (CIRCULAR CHANGE, 2023), em que negociações deixam de girar apenas em torno de tarifas ou quotas de exportação e passam a incluir, rastreabilidade de resíduos e certificação de conteúdo reciclado.

Ou seja, países que conseguirem articular políticas industriais internas com estratégias de inserção internacional — caso da Espanha com seu plano *Espanña Circular 2030* e dos Países Baixos como laboratório urbano do Donut — tendem a se posicionar como protagonistas na construção de novos regimes internacionais de sustentabilidade. Já os países que permanecerem à margem correm o risco de ver sua soberania econômica restringida e sua competitividade reduzida em um sistema cada vez mais estruturado pela circularidade. Em síntese, as decisões tomadas por Estados em diferentes estágios de desenvolvimento não apenas definem seu acesso a mercados e recursos, mas também redesenham as hierarquias de poder no sistema internacional, colocando a sustentabilidade como variável central das Relações Internacionais do século XXI.

---

<sup>14</sup> O termo “circular diplomacy”, surgiu por membros da European Circle Economy Stakeholder Platform, para descrever o papel de agentes que conectam hubs de economia circular, instituições europeias e parceiros internacionais, articulando políticas, compartilhando boas práticas e influenciando medidas públicas.

### **3.4 Comércio de resíduos e “realinhamento” global**

A circularidade também influencia fortemente os fluxos internacionais de resíduos e recicláveis. Após a adoção da política “National Sword” pela China, em 2018, as importações chinesas de plásticos despencaram, levando a uma queda significativa no comércio global de sucata plástica. Parte desse fluxo foi redirecionada para o Sudeste Asiático, mas o processo revelou assimetrias de capacidade e resultou na adoção de novas restrições comerciais. Em 2021, as Emendas sobre Resíduos Plásticos da Convenção da Basileia passaram a exigir consentimento prévio informado para a maior parte das transações internacionais envolvendo plásticos. Essa medida elevou os níveis de controle e compliance, reduzindo a externalização de custos ambientais para países com infraestrutura frágil e pressionando os países da OCDE a internalizar soluções, seja por meio da prevenção, do ecodesign ou da reciclagem de maior qualidade (BASEL CONVENTION, 2021).

### **3.5 Diplomacia industrial verde, agendas nacionais e a política externa**

Na Europa, inclusive na Espanha, a EC é progressivamente enquadrada como uma política industrial verde. Instrumentos como financiamento público, compras governamentais circulares, estímulo a clusters de reparo/remanufatura e incentivos fiscais para a incorporação de reciclados são exemplos dessa tendência. Contudo, o processo gera novas fricções, como a disputa por acesso à recicláveis de alta qualidade, a competição global por sucata metálica de pureza elevada e a crítica de que certos padrões podem configurar formas de “green protectionism”, funcionando como barreiras técnicas ao comércio. A resposta predominante tem sido a busca por cooperação regulatória internacional, com harmonização de normas de rastreabilidade, qualidade de reciclados e desenvolvimento de passaportes digitais de produto, além de novas parcerias estratégicas com países fornecedores de matérias-primas primárias e secundárias (SOZIABLE, 2022).

No campo das Relações Internacionais, a economia circular apresenta múltiplas implicações. Em primeiro lugar, redefine interdependências: a dependência deixa de estar centrada apenas em petróleo e minérios, e passa a incluir dados de produto, conteúdos reciclados e licenças ambientais. Em segundo lugar, fomenta a formação de clubes regulatórios, em que a UE e parceiros alinham-se em torno de padrões comuns. Em terceiro, cria novos campos de disputa, envolvendo regras sobre conteúdos reciclados, critérios de fim-de-resíduo e taxonomias verdes. Por fim, amplia o escopo da diplomacia climática para uma diplomacia de materiais, em que indicadores como CMUR, carbono incorporado e

passaportes digitais convertem-se em verdadeiras “línguas francas” de acordos internacionais e cadeias resilientes (ENVIRONMENT, 2023).

Em suma, os dados mostram que a EC já tem massa crítica económica na UE, mas o gap de circularidade permanece: uma CMUR de 11,8% (UE) e 8,5% (Espanha) revela a distância entre ambição e prática. No caso espanhol, a combinação de leis robustas (Lei 7/2022; RD 1055/2022), metas claras (Espanha Circular 2030) e instrumentos industriais (PERTE) cria um mix coerente, ainda dependente de execução local (recolha de biorresíduos, reutilização, SDDR quando necessário) e de mercados para materiais secundários de qualidade. No plano internacional, a EC transborda o ambiental: afeta comércio, padrões, segurança de materiais e poder normativo, com a UE usando regulações (ESPR, Baterias, CBAM, CRMA) para puxar cadeias globais em direção a produtos mais duráveis, reparáveis e com conteúdo reciclado — campo onde a Espanha pode especializar-se (embalagens, têxteis, reciclagem de metais/baterias e reparo), convertendo metas ambientais em vantagens competitivas e diplomacia de materiais.

Logo, diante do exposto, conclui-se que a incorporação da economia circular e dos princípios da Teoria Donut transcende a esfera ambiental, configurando-se como um novo eixo estruturante da política internacional, capaz de redefinir as hierarquias econômicas e o equilíbrio de poder global. A União Europeia, ao adotar instrumentos como o CRMA, o CBAM e o Regulamento de Ecodesign, consolida sua posição como potência normativa, exportando padrões e práticas sustentáveis que influenciam cadeias produtivas em escala mundial. Contudo, esse avanço também expõe tensões entre “norte e sul globais”, uma vez que países em desenvolvimento enfrentam desafios estruturais para se adequar às novas exigências regulatórias e tecnológicas. Assim, torna-se evidente que a geopolítica da circularidade não apenas inaugura uma nova forma de interdependência baseada em materiais, dados e resíduos, mas também impõe a necessidade de uma governança global mais inclusiva, e realmente ativa, capaz de equilibrar segurança econômica, justiça social e equilíbrio ambiental — princípios centrais para um sistema internacional mais sustentável e equitativo no século XXI.

## **ECONOMIA DONUT/CIRCULAR E AS TEORIAS DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

### **4.1 Análise e desdobramento teórico sob a ótica neoliberal**

Neste último capítulo, o foco será analisar ambas vertentes econômicas que foram discutidas ao longo dessa monografia sob as lentes das principais correntes teóricas das Relações Internacionais — o neoliberalismo institucionalista e o realismo —, destacando como cada uma interpreta toda a dinâmica entre sustentabilidade, poder e cooperação no sistema internacional contemporâneo. Inicialmente, serão exploradas as contribuições do pensamento neoliberal, que enxerga a circularidade como uma oportunidade de coordenação institucional global e de fortalecimento da governança ambiental. Em seguida, a análise se volta à ótica realista, na qual essas mesmas questões são compreendidas como estratégias de fortalecimento da soberania, redução de dependências externas e manutenção do poder estatal. Por fim, será apresentado uma síntese entre ambas as abordagens, demonstrando como esses paradigmas, embora distintos, se complementam ao explicar a complexa interação entre economia, meio ambiente e política internacional na era da transição para um ecodesenvolvimento.

Nesse viés, é possível enxergar na Economia Circular e na Teoria do Donut uma oportunidade de coordenação internacional em torno de externalidades ambientais comuns. Como argumenta Keohane (1984), instituições internacionais podem reduzir custos de transação, criar confiança e estabelecer regras que viabilizem a cooperação mesmo em contextos anárquicos. Iniciativas já mencionadas anteriormente como o Circular Economy Action Plan da União Europeia (EUROPEAN COMMISSION, 2020) e acordos multilaterais ambientais, como o Acordo de Paris (2015), são exemplos de esforços institucionais que buscam alinhar políticas nacionais a objetivos globais de sustentabilidade. Isso, na perspectiva neoliberal, é uma iniciativa que não apenas harmoniza políticas nacionais, mas também reduz custos de transação, fornece informação transparente e promove previsibilidade, condições fundamentais para a cooperação internacional (KEOHANE, 1984).

Além disso, a teoria de Kate, ao propor um modelo de desenvolvimento baseado em limites sociais e ecológicos, se aproxima da perspectiva neoliberal ao enfatizar a importância de normas internacionais. Ao incorporar dimensões sociais, como equidade e direitos humanos, o Donut se conecta à lógica de regimes de desenvolvimento sustentável e de cooperação global mediada por instituições (RAWORTH, 2017). Acredita-se que, ao longo do

tempo, tais normas possam internalizar-se nos sistemas nacionais, moldando comportamentos estatais mesmo diante da anarquia internacional.

Nesse enquadramento, a economia circular representa não apenas uma política ambiental, mas um mecanismo de governança<sup>15</sup> capaz de produzir ganhos absolutos para todos os países. O estímulo à inovação tecnológica, à criação de novos empregos verdes e à redução da pressão sobre ecossistemas é visto como benefício coletivo, que se torna viável quando mediado por instituições internacionais (STIGLITZ, 2019). Dessa forma, a Teoria do Donut, ao incorporar dimensões sociais ao debate econômico, pode ser interpretada como um complemento às normas internacionais de direitos humanos e desenvolvimento sustentável, reforçando a interdependência positiva entre Estados.

Contudo, mesmo na perspectiva neoliberal, a aplicação prática dessas teorias encontra desafios. A assimetria de capacidades entre países desenvolvidos e em desenvolvimento pode transformar a circularidade em mais um fator de desigualdade. Requisitos como passaportes digitais de produto ou metas rígidas de reciclagem tendem a beneficiar países que já dispõem de infraestrutura tecnológica avançada, enquanto marginalizam economias periféricas (OXFAM, 2021). Aqui, a crítica realista permanece válida: em última instância, os Estados mais poderosos continuam ditando as regras do jogo.

#### **4.2 Análise e desdobramento teórico sob a ótica realista**

Por outro lado, a teoria realista - marcada pela ênfase no poder, na soberania estatal e na busca pela segurança - tende a enxergar todo esse debate como um campo de competição estratégica entre Estados, destacando como premissa principal a anarquia entre os Estados e a busca incessante por poder e segurança (MORGENTHAU, 1948; WALTZ, 1979). Nesse sentido, questões ambientais e modelos econômicos alternativos, como a economia circular ou a Teoria do Donut, são interpretados em função de seus impactos sobre o poder relativo dos Estados e sua capacidade de sobrevivência no sistema internacional.

Aplicado à circularidade, tal teoria sugere que os Estados priorizem medidas que reforcem sua autonomia estratégica. Nesse cenário, medidas de circularidade — como o reaproveitamento de resíduos industriais, a reciclagem de baterias e a diversificação de cadeias de suprimento — assumem caráter estratégico. O Critical Raw Materials Act da União Europeia, aprovado em 2024, exemplifica esse raciocínio, ao vincular políticas

---

<sup>15</sup> Representa um conceito fundamental nas R.Is, delineando o conjunto de técnicas, instituições, regras, normas e arranjos legais empregados para gerenciar as relações entre os estados e facilitar ações cooperativas que enfatizem democracia, transparência e reformas favoráveis ao mercado.

ambientais a uma lógica de resiliência industrial e soberania econômica não se trata apenas de uma política ambiental, mas de uma estratégia para reduzir vulnerabilidades diante da concentração da oferta em países como a China e a República Democrática do Congo (UNIÃO EUROPEIA, 2024; IEA, 2024).

A aplicação prática dessa visão é evidente nas recentes restrições impostas pela China à exportação de gálio, germânio e grafite em 2023 e 2024. Essas medidas funcionaram como instrumentos de poder no tabuleiro geopolítico, pressionando países dependentes desses insumos a acelerarem políticas industriais domésticas, inclusive no campo da economia circular (REUTERS, 2024; CSIS, 2024). Assim, a circularidade deixa de ser compreendida como cooperação global em prol da sustentabilidade e passa a integrar a lógica de “jogo de soma zero”, em que o ganho de um Estado frequentemente implica perda relativa de outro (FTI CONSULTING, 2023).

Do ponto de vista realista, portanto, a Economia Circular não constitui um paradigma global de bem-estar compartilhado, mas um mecanismo adaptado para reduzir dependências externas, fortalecer capacidades internas e projetar poder. A Teoria do Donut, com seu apelo normativo à justiça social e ao equilíbrio ecológico, é vista como utópica diante da prioridade fundamental da sobrevivência estatal. Na prática, o crescimento econômico e a posse de recursos estratégicos permanecem centrais à manutenção da soberania e da influência internacional (MORGENTHAU, 1948; WALTZ, 1979).

### **4.3 Economia Circular como estratégia realista no Sistema Internacional**

Aprofundando a análise, o realismo fornece lentes úteis para compreender a inserção da economia circular em cadeias de valor globais, crises de oferta e políticas industriais contemporâneas. Em primeiro lugar, há a questão das falhas de mercado que limitam a circularidade. A reciclagem de minerais críticos é onerosa, exige padronização técnica e incentivos estatais para se tornar economicamente viável. Nesse sentido, o Estado, visto pelo realismo como ator central, cumpre papel decisivo ao financiar inovação, estruturar cadeias domésticas de reciclagem e impor regulações que alinhem empresas a objetivos estratégicos (IEA, 2024; EUROPEAN COMMISSION, 2024).

Ademais isso, choques geopolíticos recentes — como as restrições chinesas sobre minerais críticos — mostraram que os recursos podem ser instrumentalizados como armas de pressão estratégica. Tais episódios reforçam a percepção realista de que a interdependência econômica não gera necessariamente cooperação, mas vulnerabilidade (REUTERS, 2024;

STIMSON CENTER, 2025). Ao elevar o risco de dependência, tais choques incentivam políticas de autossuficiência, inclusive pela via da economia circular.

Toda a tratativa então é convertida em movimentos estratégicos de domínio, como:

1. Redução de vulnerabilidades — mitigando dependência externa por meio de reciclagem e reaproveitamento.
2. Diversificação de fornecedores e inovação tecnológica — diminuindo a exposição a monopólios de exportação.
3. Se posicionar internacionalmente (positivamente ou não) sobre o tópico — reforça a soberania e a influência frente a países rivais ou dependentes.

Por fim, a visão realista ajuda a entender as barreiras estruturais à implementação global da Teoria do Donut. Enquanto suas propostas pressupõem cooperação e justiça distributiva, a lógica realista demonstra que, no curto e médio prazo, os Estados priorizam seus interesses nacionais e a manutenção de poder relativo. A economia circular, nesse sentido, se torna menos um projeto de solidariedade internacional e mais um instrumento de geopolítica econômica, subordinado à lógica da competição interestatal.

#### **4.4 Síntese da aplicabilidade teórica do neoliberalismo institucional e do realismo**

A análise das abordagens sob uma perspectiva econômica, evidencia que ambas oferecem lentes complementares para compreender a inserção desses modelos no sistema internacional contemporâneo. Na visão realista, a circularidade é interpretada como instrumento de poder e segurança nacional, orientada pela lógica da competição e da autonomia estratégica. Assim, as propostas econômicas são vistas não como projetos de cooperação global, mas como arenas de disputa pela manutenção da soberania e da influência estatal no cenário internacional.

Em contraste, a perspectiva neoliberal institucionalista compreende a circularidade e o modelo Donut como oportunidades de coordenação internacional diante de externalidades ambientais comuns. A criação de instituições, normas e regimes multilaterais, permite reduzir custos de transação, aumentar a previsibilidade e promover ganhos absolutos, reforçando a interdependência positiva entre os Estados. Então, a sustentabilidade deixa de ser apenas um ideal normativo e passa a integrar o arcabouço institucional da governança global, articulando

dimensões econômicas, sociais e ecológicas. Em síntese, o realismo destaca os limites estruturais e as tensões de poder que condicionam a adoção da circularidade em escala global, enquanto o neoliberal institucionalismo aponta caminhos para sua viabilização cooperativa por meio de normas e instituições internacionais.

Conclui-se então que a Economia Circular e a Teoria do Donut representam mais do que simples modelos de sustentabilidade — são, de fato, instrumentos estratégicos que refletem e remodelam as dinâmicas de poder e cooperação no sistema internacional. Sob a ótica neoliberal institucionalista, a circularidade aparece como um mecanismo de integração global, capaz de promover ganhos absolutos, reduzir externalidades e fortalecer a interdependência positiva entre os Estados. Já na visão realista, o mesmo processo assume contornos geopolíticos, sendo apropriado pelos países como ferramenta de autonomia estratégica e projeção de poder. Assim, o capítulo evidencia que a sustentabilidade se tornou um novo campo de disputa e convergência na geopolítica das Relações Internacionais, no qual os desafios ambientais, econômicos e sociais são indissociáveis das estratégias de influência e governança global. Dessa forma, compreender essas interações teóricas é essencial para interpretar o papel da circularidade na formação de um novo equilíbrio entre cooperação e competição internacional dos Estados no tempo atual.

## CONCLUSÃO

A análise realizada ao longo deste trabalho evidencia que a economia circular representa uma das mais importantes estratégias contemporâneas de transição sustentável, ao redefinir a forma como as economias utilizam, reaproveitam e valorizam os recursos naturais. O estudo demonstrou que, no contexto europeu, o Plano de Ação da Economia Circular (CEAP) constitui um marco regulatório robusto, capaz de transformar setores produtivos inteiros e gerar externalidades positivas tanto no campo econômico quanto no ambiental. A Circular Material Use Rate (CMUR), embora ainda aquém das metas projetadas, confirma avanços significativos e reflete o comprometimento da União Europeia com a redução da dependência de matérias-primas virgens e o estímulo à inovação industrial sustentável.

No caso da Espanha, políticas como a *España Circular 2030*, a Lei 7/2022 e o PERTE de Economía Circular revelam um alinhamento crescente com as metas do bloco europeu, ainda que persistam desafios, ambos demonstram que a circularidade, mais do que uma política ambiental, é também uma estratégia de modernização produtiva e fortalecimento da autonomia econômica. Esses avanços nacionais reforçam a ideia de que a economia circular transcende o campo ambiental, constituindo também uma política industrial e diplomática, com potencial de reconfigurar cadeias produtivas, fluxos comerciais e relações internacionais.

A partir da Teoria do Donut, observou-se que a circularidade europeia busca promover um equilíbrio entre prosperidade social e integridade ecológica, compatibilizando desenvolvimento econômico com responsabilidade planetária. Essa visão ecoa nos princípios da diplomacia verde e da governança ambiental global, que têm se tornado instrumentos estratégicos da União Europeia na construção de alianças e na difusão de normas sustentáveis, ou seja, se observado por esse viés, a circularidade pode ser vista como um instrumento de cooperação e de governança global, porém se analisados por uma perspectiva mais racional, os Estados podem continuar orientando suas ações com base em interesses estratégicos, utilizando a transição verde como instrumento de poder, autonomia e influência geopolítica.

Assim, conclui-se portanto, que a economia donut — ao ser integrada a uma abordagem econômica circular e institucional cooperativa — oferece caminhos possíveis para uma transição justa e regenerativa futuramente. O desafio que se impõe, contudo, é ampliar sua implementação de modo equitativo e contínuo, evitando novas assimetrias entre Estados e consolidando, de fato, um modelo de desenvolvimento que mantenha a humanidade dentro do espaço seguro e justo proposto pela Teoria do Donut.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACADEMY 4SC. The IMF: Protector of the World Financial Order. 2021. Disponível em: <https://learn.academy4sc.org/video/the-imf-protector-of-the-world-financial-order/>. Acesso em: 9 mar. 2025

AGÊNCIA EUROPEIA DO MEIO AMBIENTE (European Environment Agency). *European Environment Agency – site oficial*. s.d. Disponível em: <http://eea.europa.eu>. Acesso em: 03 out. 2025.

BÍBLIA. Bíblia Sagrada: Nova Versão Internacional. Bible, 2025.

BRADFORD, Anu. *The Brussels Effect: How the European Union Rules the World*. Oxford: Oxford University Press, 2020.

BRICS Brasil. Sobre o BRICS. Publicado em 12, dez de 2024. Disponível em: <https://brics.br/pt-br/sobre-o-brics>. Acesso em: 17 out. 2025.

CELIS INSTITUTE. The European Union’s Critical Raw Materials Act: How Effective in Addressing Supply Chains Risks. 27 jun. 2024. Disponível em: <https://www.celis.institute/celis-blog/the-european-unions-critical-raw-materials-act-how-effective-in-addressing-supply-chains-risks/>. Acesso em: 24 set. 2025.

COMISSÃO EUROPEIA. Batteries. Environment – European Commission. s.d. Disponível em: [https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/batteries\\_en?utm\\_source=chatgpt.com](https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/batteries_en?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 03 out. 2025.

CHINA MINISTRY OF COMMERCE. Announcement No. 23 on Export Control of Gallium and Germanium Related Items. Beijing, 2023. Disponível em: <http://english.mofcom.gov.cn/>. Acesso em: 5 out. 2025.

CNN BRASIL. Entenda o que são a Corte Internacional de Justiça e o Tribunal Penal Internacional. 16 mar. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/entenda-o-que-sao-a-corte-internacional-de-justica-e-o-tribunal-penal-de-haia/>. Acesso em: 18 maio, 2025.

CIRCULAR CHANGE. Circular Hubs in turbulent times: More confusion than conclusion? Circular Change, 26 abr. 2023. Disponível em:

<https://www.circularchange.com/news-cc/2023/3/13/circular-hub-in-turbulent-times-more-confusion-than-conclusion>. Acesso em: 27 ago. 2025.

DOUGHNUT ECONOMICS ACTION LAB. About Doughnut Economics. s.d. Disponível em: <https://doughnuteconomics.org/about-doughnut-economics>. Acesso em: 03 out. 2025.

DETSCH, Claudia; VILLA, Beatriz Olivera; MATTHEß, Manuela. The European Union's Critical Raw Materials Act: Implications and Challenges for Europe, Latin America and Africa. Friedrich Ebert Stiftung, 2024. Disponível em: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/21790.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2025.

DELOITTE. The Critical Raw Materials Act and Its Geopolitical Implications. Disponível em: <https://www.deloitte.com/ce/en/related-content/the-critical-raw-materials-act-and-its-geopolitical-implications.html>. Acesso em: 22 jun. 2025.

EUROPEAN COMMISSION. Critical Raw Materials Act. European Commission. Disponível em: [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/critical-raw-materials-act\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/critical-raw-materials-act_en). Acesso em: 28 ago. 2025.

EUROPEAN COMMISSION. CBAM – Questions and Answers. Brussels, 2023–2025. Disponível em: <https://commission.europa.eu/>. Acesso em: 5 out. 2025.

EUROPEAN COMMISSION; EUROSTAT. Circular material use rate: calculation method – 2018 edition. Luxemburgo: Publications Office of the European Union, 2018. ISBN 978-92-79-96698-9. Disponível em: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/cbeb5449-f2c0-11e8-9982-01aa75ed71a1>. Acesso em: 5 out. 2025.

EUROPEAN COMMISSION. Circular Economy Action Plan: for a cleaner and more competitive Europe. Brussels: European Commission, 2020. Disponível em: [https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en). Acesso em: 5 out. 2025.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA). Environmental statement 2023, publicado em 17 out. 2024. Disponível em:

<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/environmental-statement-2023>. Acesso em: 29 jul. 2025.

EUR-LEX. Regulation (EU) 2024/1252. Regulation of the European Parliament and of the Council of 11 April 2024 establishing a framework for ensuring a secure and sustainable supply of critical raw materials and amending Regulations (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1724 and (EU) 2019/1020. Disponível em: [eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1252/oj/eng](http://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1252/oj/eng). Acesso em 10 out. 2025.

EVERETT, Eller. Combining the Circular Economy, Doughnut Economy, and Permaculture to Create a Holistic Economic Model for Future Generations. *Environ. Sci. Proc.*, vol. 15, n. 1, p. 19, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2673-4931/15/1/19>. Acesso em: 11 set. 2025.

FUNDATION ELLEN MACARTHUR. Exemplos e estudos de caso de economia circular. Londres: Ellen MacArthur Foundation, 18 out. 2021. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/temas/economia-circular-introducao/exemplos>. Acesso em: 23 out. 2025.

GALEFFI, Dante; MOURA, Maria. Economia circular e segurança econômica: a nova geopolítica dos resíduos. *Revista de Economia e Relações Internacionais*, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 45–67, 2022.

GARDINER, Beth. Indonesia Cracks Down on the Scourge of Imported Plastic Waste. *Yale E360*, 2023. Disponível em: <https://e360.yale.edu/features/plastic-waste-imports-recycling-indonesia>. Acesso em: 11 set. 2025

GOVERNO DO BRASIL. G20: o que é e como funciona? Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/g20-o-que-e-e-como-funciona>. Acesso em: 17 jun. 2025.

GOVERNO DE ESPANHA. PERTE de Economía Circular. Madri, 2022–2025. Disponível em: <https://encircular.es/>. Acesso em: 5 out. 2025.

GLOBAL POLICY WATCH. The EU Critical Raw Materials Act Enters into Force. Disponível em:

<https://www.globalpolicywatch.com/2024/05/the-eu-critical-raw-materials-act-enters-into-force/>. Acesso em: 2 ago. 2025.

HAGEMANN, Nicole; VAN DER LINDEN, Marleen. Participatory Urban Transitions: Amsterdam's Doughnut Strategy as a Case Study for Inclusive Policy-Making. *Journal of Urban Innovation*, v. 14, n. 3, p. 45–67, 2021.

HOEKSTRA, Arjan Y.; CORRÊA, Marcela. O futuro urbano sustentável: soluções baseadas na natureza e economia circular nos Países Baixos. *Revista Meio Ambiente & Sustentabilidade*, v. 8, n. 2, p. 98–112, 2019.

KUITENBROUWER, Maartje. Governing by Doughnut: Institutional Learning and Adaptation in the Netherlands. *Governance & Sustainability Review*, v. 4, n. 1, p. 23–39, 2022.

KRAUSS, Judith. Review of Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st Century Economist, de Kate Raworth. *Journal of World-Systems Research*, v. 24, n. 2, p. 452-457, ago. 2018. Disponível em: <https://jwsr.pitt.edu/ojs/jwsr/article/view/854>. Acesso em: 15 set. 2025.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers*. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_SPM\\_final.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf). Acesso em: 25 maio 2025.

IEA – International Energy Agency. *European Critical Raw Materials Act – Policies*. Disponível em: <https://www.iea.org/policies/17662-european-critical-raw-materials-act>. Acesso em: 10 jul. 2025.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). *World Energy Investment Report 2021*. Paris: IEA, 2021. Acesso em: mar 3, 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Produto Interno Bruto – PIB*. 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 9 mar. 2025.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Sixth Assessment Report. Geneva: IPCC, 2021.

MEHLING, Michael; VAN ASSLET, Harro; DAS, Kasturi; DYER, Graham; VERKUYL, David. Designing Border Carbon Adjustments for Enhanced Climate Action. *American Journal of International Law*, Cambridge, v. 113, p. 433–481, 2019.

MITECO (Espanha). Estrategia Española de Economía Circular – España Circular 2030; Ley 7/2022; RD 1055/2022. Madrid, 2020–2022. Disponível em: <https://www.miteco.gob.es/>. Acesso em: 5 out. 2025.

OXFAM. The Inequality Virus: Bringing Together a World Torn Apart by Coronavirus Through a Fair, Just and Sustainable Economy. Oxford: Oxfam International, 2021. Disponível em: <https://www.oxfam.org/en/research/inequality-virus>. Acesso em: maio 10, 2025.

OXFAM. Oxfam International. Disponível em: <https://www.oxfam.org/en>. Acesso em: abril 20, 2025.

PIKETTY, Thomas. *Capital in the Twenty-First Century*. Cambridge: Harvard University Press, 2014. LATOUCHE, Serge. *Pequeno Tratado do Decrescimento Sereno*. São Paulo: Martins Fontes, 2009. Acesso em: mar 3, 2025.

POLICY BRIEFING: EU CRITICAL RAW MATERIALS ACT. PRI – Principles for Responsible Investment, 2024-11-29. Disponível em: <https://www.unpri.org/eu-policy/policy-briefing-eu-critical-raw-materials-act/12910.article>. Acesso em: 3 set. 2025.

RAWORTH, Kate. *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. Londres: Random House Business, 2017. Acesso em: mar 7, 2025.

RAWORTH, Kate. *A Economia Donut: Uma Alternativa ao Crescimento a Qualquer Custo*. São Paulo: Zahar, 2020. Acesso em: mar 7, 2025.

RELAÇÕES EXTERIORES. Definição de Governança Global: Glossário. Governança Global: Entendendo o sistema de gestão internacional. *Revista Relações Exteriores*, s. 1., 2024. Disponível em: <https://relacoesexteriores.com.br/glossario/governanca-global/>. Acesso em: 14 out. 2025.

Relações Exteriores. Definição de Liberalismo [online]. Glossário – Relações Exteriores. Publicação atualizada em 2024. Disponível em: <https://relacoesexteriores.com.br/glossario/liberalismo/>. Acesso em: 17 out. 2025.

ROCKSTRÖM, Johan et al. A Safe Operating Space for Humanity. *Nature*, v. 461, p. 472-475, 2009. Acesso em: mar 9, 2025.

SOZIABLE. A economia circular: uma oportunidade para criar emprego nos próximos anos. *Soziable.es*, 2022. Disponível em: <https://www.soziable.es/entorno/la-economia-circular-una-oportunidad-para-crear-empleo-en-los-proximos-anos>. Acesso em: 5 out. 2025.

SCHWAB, Klaus; MALLERET, Thierry. *COVID-19: The Great Reset*. Genebra: Fórum Econômico Mundial, 2020. Acesso em: mar 9, 2025.

STIGLITZ, Joseph. *People, Power, and Profits: Progressive Capitalism for an Age of Discontent*. Nova York: W.W. Norton & Company, 2019. Acesso em: mar 10, 2025.

SOBRE A ONU. Nações Unidas no Brasil. Sobre a ONU, 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br>. Acesso em: mar 10, 2025.

UNIÃO EUROPEIA. Carbon Border Adjustment Mechanism – Regulation (EU) 2023/956. Brussels: Official Journal of the European Union, 2023.

UNIÃO EUROPEIA. Ecodesign for Sustainable Products Regulation – Regulation (EU) 2024/1781. Brussels: Official Journal of the European Union, 2024b.

USITC – UNITED STATES INTERNATIONAL TRADE COMMISSION. Briefing on China Export Controls of Gallium, Germanium and Graphite. Washington, DC, 2023. Disponível em: <https://www.usitc.gov/>. Acesso em: 5 out. 2025.

Why it’s time for ‘Doughnut Economics’ | Kate Raworth | TEDxAthens”. YouTube, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1BHOfIzXPjI>. Acesso em: 23 mai. 2025.