

Resenha

Resenha de Livro: CHEN, Ping; ELSNER, Wolfram; PYKA, Andreas (orgs.). *The Routledge International Handbook of Complexity Economics*. Londres: Routledge, 2021. 766 páginas.

Book Review: CHEN, Ping; ELSNER, Wolfram; PYKA, Andreas (orgs.). *The Routledge International Handbook of Complexity Economics*. London: Routledge, 2021. 766 pages.

Luiz Eduardo Simões de Souza¹ 

¹Universidade Federal do Maranhão , São Luís, MA, Brasil

RESUMO

O *Routledge International Handbook of Complexity Economics*, editado por Ping Chen, Wolfram Elsner e Andreas Pyka, é uma obra crucial no campo da economia da complexidade, abordando temas como interdisciplinaridade, superação de pressupostos simplificadores na economia tradicional e desafios globais contemporâneos, como mudanças climáticas e desigualdade. O livro se destaca por suas contribuições teóricas e metodológicas, com os editores oferecendo perspectivas diversas: Chen se concentra no caos econômico, Elsner em redes e economia evolucionária, e Pyka em inovação e sustentabilidade. Enfatizando modelos dinâmicos e interação entre agentes heterogêneos, ele proporciona uma compreensão mais profunda de sistemas econômicos complexos e contribui para a formulação de políticas públicas mais eficazes. Embora a obra seja uma referência fundamental, uma análise crítica revela algumas limitações em aspectos teóricos e práticos, sugerindo áreas para aprimoramento em edições futuras.

Palavras-chave: Resenha de livro; *The Routledge International Handbook of Complexity Economics*

ABSTRACT

The *Routledge International Handbook of Complexity Economics*, edited by Ping Chen, Wolfram Elsner, and Andreas Pyka, is a crucial work in the field of complexity economics, addressing themes such as interdisciplinarity, overcoming simplifying assumptions in traditional economics, and contemporary global challenges like climate change and inequality. The book stands out for its theoretical and methodological contributions, with the editors offering diverse perspectives: Chen focuses on economic chaos, Elsner on networks and evolutionary economics, and Pyka on innovation and sustainability. Emphasizing dynamic models and interaction among heterogeneous agents, it

provides a deeper understanding of complex economic systems and contributes to the formulation of more effective public policies. While the work is a key reference, a critical analysis reveals some limitations in theoretical and practical aspects, suggesting areas for improvement in future editions.

Keywords: Book review; The Routledge International Handbook of Complexity Economics

A obra *Routledge International Handbook of Complexity Economics*, organizada por Ping Chen, Wolfram Elsner e Andreas Pyka, representa uma contribuição notável para o avanço do campo da economia da complexidade. Essa abordagem oferece um contraponto essencial às premissas reducionistas da economia neoclássica, privilegiando uma visão integrada e dinâmica dos sistemas econômicos, caracterizados por interações não-lineares, feedbacks positivos e adaptação contínua.

O conceito de complexidade, embora recentemente formalizado em economia, tem raízes profundas no pensamento econômico e científico. As primeiras tentativas de compreender sistemas econômicos como redes interconectadas remontam a teóricos clássicos como Adam Smith, cuja metáfora da “mão invisível” reconhecia os efeitos agregados de interações individuais. No entanto, foi somente no século XX, com o avanço das ciências físicas e matemáticas, que ferramentas mais robustas permitiram uma modelagem econômica baseada em sistemas dinâmicos e não-lineares.

A economia neoclássica, predominante desde o final do século XIX, foi criticada por sua visão estática e excessivamente simplificada da realidade econômica. Este paradigma, centrado no equilíbrio geral e em pressupostos de racionalidade perfeita, mostrou-se inadequado para lidar com a complexidade dos sistemas econômicos contemporâneos. Nesse contexto, a emergência da economia da complexidade a partir da década de 1980, impulsionada pelo trabalho de instituições como o Santa Fe Institute e acadêmicos como W. Brian Arthur, marcou uma ruptura epistemológica. Essa abordagem baseia-se na interdisciplinaridade, integrando conceitos da física, biologia, matemática e ciências sociais para compreender sistemas abertos e dinâmicos Arthur (1999); Chen (2024).

A complexidade econômica, fundamentada em Geoffrey Harcourt (2008), reflete a crítica às abordagens tradicionais da economia, que frequentemente modelam os sistemas econômicos de forma simplista e linear. Harcourt enfatiza que a economia

deve ser vista como um sistema dinâmico, em que os agentes econômicos não operam de forma isolada, mas em interdependência, gerando resultados imprevisíveis e não equacionáveis. A abordagem de complexidade, assim, questiona a estabilidade dos modelos tradicionais e busca compreender as interações e os processos evolutivos dentro do sistema econômico, reconhecendo a importância da incerteza e da adaptação.

No Brasil, a economia da complexidade está em seus estágios iniciais, mas tem ganhado relevância com o crescente interesse por abordagens heterodoxas. Universidades como a UnB e a UFRJ têm incentivado pesquisas nessa área, com destaque para estudos sobre sustentabilidade, desigualdade social e sistemas financeiros. O trabalho de Paulo Gala tem sido essencial para popularizar o tema, especialmente por meio de sua obra *Complexidade Econômica: Uma Nova Perspectiva para Entender a Economia* Gala (2017), que aborda como a complexidade pode ser aplicada ao desenvolvimento econômico e à estrutura produtiva das nações. Contudo, a integração da economia da complexidade no meio acadêmico brasileiro enfrenta desafios, como a predominância da ortodoxia nos currículos e a falta de investimentos em infraestrutura para modelagem computacional. Apesar disso, iniciativas de publicação e participação em redes acadêmicas globais, além do trabalho de divulgadores como Gala, têm fortalecido a presença do Brasil no campo. Esta resenha visa contribuir para ampliar o debate sobre a complexidade econômica.

O *Routledge International Handbook of Complexity Economics* faz parte da renomada série da editora, conhecida por oferecer análises abrangentes sobre temas emergentes. Este volume, organizado por Ping Chen, Wolfram Elsner e Andreas Pyka, reflete a natureza interdisciplinar da economia da complexidade, conectando teoria, métodos avançados e aplicações práticas. Os editores, especialistas no campo, trazem contribuições de diversas áreas: Chen, com seu estudo sobre caos econômico e sistemas dinâmicos; Elsner, focado em economia evolucionária e redes interconectadas; e Pyka, com ênfase em inovação e sustentabilidade. Essa diversidade enriquece o conteúdo e a profundidade do livro.

A obra está organizada em três partes principais. A primeira, intitulada *Basics and Methods in Complexity Economics*, introduz os conceitos centrais e as bases

metodológicas da economia da complexidade. Textos como *Stairway to Complexity*, de Mauro Gallegati e Alan Kirman, e *Complexity Economics: History, Issues, and Methods*, de Ping Chen, contextualizam historicamente a emergência da abordagem e destacam sua ruptura com paradigmas tradicionais como o equilíbrio geral e o homo economicus. Ferramentas analíticas, como modelagem baseada em agentes (ABM), big data e análise de redes, são exploradas detalhadamente, demonstrando como elas permitem a compreensão de dinâmicas econômicas complexas.

A segunda parte, *Domains and Major Challenges*, explora aplicações da economia da complexidade em diversas áreas, incluindo economia monetária, desigualdade, inovação e mudanças climáticas. Capítulos como *Statistical Physics Perspective on Economic Inequality*, de Victor M. Yakovenko, e *Climate Change from the Perspective of Complexity Economics*, de Michael W.M. Roos, exemplificam como a abordagem oferece insights inovadores para enfrentar problemas globais. Além disso, a integração de perspectivas interdisciplinares, como a biofísica aplicada à economia e a interação entre agricultura e sistemas socioecológicos, reforça o caráter holístico do livro.

A terceira e última parte, *Political Economy and Complexity Policy*, aborda as implicações da complexidade para a formulação de políticas públicas e a governança econômica. Textos como *An Agenda for Complex Systems Research in Political Economy*, de Hilton L. Root, e *Using Data-Driven Systems Mapping to Contextualise Complexity Economics Insights*, de Fernanda Senra de Moura e Pete Barbrook-Johnson, destacam como a complexidade pode ser usada para compreender e mitigar crises políticas, econômicas e sociais. Essa seção também explora o papel de sistemas complexos na elaboração de políticas sustentáveis e inclusivas, conectando teoria e prática de forma inovadora.

O livro, como um todo, aborda temas centrais como a interdisciplinaridade, a necessidade de abandonar pressupostos simplificadores e os desafios globais contemporâneos, como mudanças climáticas, desigualdade e instabilidade financeira. Esses problemas são tratados por meio de dinâmicas de sistemas abertos e interconectados. A obra reafirma a economia da complexidade como uma alternativa ao pensamento econômico dominante, enfatizando modelos dinâmicos, interação entre

agentes heterogêneos e análise de redes, o que contribui para políticas públicas mais eficazes e o avanço teórico. Embora seja uma referência no campo, o livro apresenta tanto méritos quanto limitações, especialmente em aspectos teóricos, metodológicos e práticos.

Um dos maiores méritos do *Handbook* é a sua capacidade de consolidar e sistematizar o vasto arcabouço teórico e metodológico da economia da complexidade. Ao integrar contribuições de autores de diferentes áreas, como Mauro Gallegati, Alan Kirman e Victor Yakovenko, a obra não apenas contextualiza historicamente o desenvolvimento do campo, mas também demonstra sua relevância para problemas econômicos contemporâneos.

A ênfase na interdisciplinaridade é outro ponto de destaque. Ao incorporar conceitos e ferramentas de áreas como física, biologia e ciência da computação, o *Handbook* supera as limitações do pensamento econômico tradicional, promovendo um diálogo fecundo entre diferentes disciplinas. Além disso, a inclusão de métodos avançados, como modelagem baseada em agentes (ABM), análise de redes e *big data*, reforça o caráter inovador da obra, tornando-a indispensável para pesquisadores interessados em expandir os limites metodológicos da ciência econômica.

A análise de temas como mudanças climáticas, desigualdade econômica e crises financeiras demonstra a capacidade da economia da complexidade de fornecer respostas mais robustas e contextualizadas para os desafios globais. Textos como *Climate Change from the Perspective of Complexity Economics*, de Michael W.M. Roos, e *Using Data-Driven Systems Mapping to Contextualise Complexity Economics Insights*, de Fernanda Senra de Moura e Pete Barbrook-Johnson, exemplificam essa contribuição prática.

Contudo, esses méritos facilmente reconhecíveis não eximem o *Handbook* de algumas limitações. Um dos desafios mais evidentes é o risco de dispersão temática. A tentativa de abordar múltiplos domínios e metodologias pode, em alguns casos, comprometer a profundidade de análise em tópicos específicos. Por exemplo, embora o livro trate de temas como inovação e sustentabilidade, a exploração desses tópicos poderia ser mais detalhada em termos de implicações práticas e estudos de caso concretos.

Outro ponto a ser considerado é a acessibilidade da obra. A densa terminologia técnica e a ênfase em métodos quantitativos avançados podem dificultar a leitura

para economistas fora do campo da complexidade, especialmente aqueles com formação predominantemente ortodoxa. Assim, o *Handbook* corre o risco de se restringir a um público altamente especializado, limitando sua capacidade de influenciar o pensamento econômico dominante. O objetivo de se tornar uma obra de divulgação científica fica, assim, seriamente comprometido, dada essa condição.

Adicionalmente, a obra poderia ter explorado com mais profundidade temas emergentes, como a economia digital e as implicações da inteligência artificial para sistemas econômicos complexos. Embora esses temas sejam mencionados em capítulos específicos, como *Socio-Economic Implications of the Digital Revolution*, de Dirk Helbing e Carina I. Hausladen, a análise poderia ser expandida para oferecer uma visão mais abrangente dessas transformações.

Em comparação com outras publicações de referência no campo, como *Complex Economics: Individual and Collective Rationality* de Alan Kirman e *The Economy as an Evolving Complex System* do Santa Fe Institute, o *Handbook* se destaca por sua abordagem mais ampla e integrada. Enquanto essas obras focam em aspectos teóricos ou metodológicos específicos, o *Handbook* oferece uma visão mais integrada, combinando fundamentos teóricos, avanços metodológicos e aplicações práticas. No entanto, essa amplitude pode, em alguns casos, diluir a profundidade analítica de certos tópicos, como observado anteriormente.

De toda forma, o *Routledge International Handbook of Complexity Economics* posiciona-se como uma obra de significativa relevância acadêmica, tanto para o avanço teórico quanto para a aplicação prática da economia da complexidade. A sua contribuição mais notável é a consolidação de um campo que, ao desafiar os pressupostos reducionistas da economia tradicional, oferece um arcabouço teórico e metodológico mais adaptado às dinâmicas do século XXI.

Do ponto de vista acadêmico, o livro desempenha um papel crucial ao servir como referência para pesquisadores interessados em adotar abordagens não-lineares e interdisciplinares. Os capítulos que exploram métodos como modelagem baseada em agentes (ABM), análise de redes e big data destacam-se por sua utilidade em

aplicações acadêmicas e no desenvolvimento de pesquisas empíricas. Além disso, a obra estimula o debate sobre o papel da economia enquanto ciência social, ampliando suas conexões com áreas como física, biologia e computação.

A relevância prática do *Handbook* também é evidente, particularmente em seu potencial de influenciar a formulação de políticas econômicas. Problemas globais contemporâneos, como desigualdade econômica, mudanças climáticas e instabilidade financeira, são analisados sob a perspectiva de sistemas complexos, fornecendo aos formuladores de políticas novas ferramentas para lidar com crises multidimensionais. A obra contribui inegavelmente para a expansão da economia da complexidade no Brasil e em outros contextos emergentes, onde o campo ainda se encontra em estágio inicial. Sua publicação em uma editora de renome como Routledge fortalece sua legitimidade e oferece aos pesquisadores uma base sólida para futuras investigações, especialmente em temas como desenvolvimento sustentável, inovação e desigualdade regional.

O *Routledge International Handbook of Complexity Economics* é uma obra indispensável para o avanço da ciência econômica no século XXI. Sua abordagem interdisciplinar, fundamentada em métodos inovadores e aplicações práticas, coloca a economia da complexidade no centro dos debates acadêmicos e políticos. Apesar de limitações pontuais, como a acessibilidade restrita a leitores fora do campo e a dispersão temática em alguns capítulos, a obra cumpre com êxito seu objetivo de consolidar e expandir um campo em crescente relevância. Recomenda-se o *Handbook* a pesquisadores, professores e estudantes de economia avançada, bem como a formuladores de políticas econômicas e profissionais interessados em compreender sistemas econômicos sob uma ótica mais realista e adaptada aos desafios contemporâneos. Além disso, a obra pode servir como base para programas de pesquisa e ensino que busquem integrar a economia da complexidade a currículos acadêmicos mais amplos.

Combinando teoria, método e prática, o *Handbook* reafirma a economia da complexidade como uma alternativa viável e necessária ao pensamento econômico tradicional, abrindo caminho para novas possibilidades de análise e intervenção nos sistemas econômicos globais.

REFERÊNCIAS

ARTHUR, W. Brian. "Complexity and the Economy." **Science**, vol. 284, no. 5411, 1999, pp. 107-109.

CHEN, Ping. Complexity Economics: History, Issues, and Methods. In: **Routledge International Handbook of Complexity Economics**, Routledge, 2024.

ELSNER, Wolfram. **The Microeconomics of Complex Economies: Evolutionary, Institutional, Neoclassical, and Complexity Perspectives**. Elsevier, 2016.

GALA, Paulo. **Complexidade Econômica: Uma Nova Perspectiva para Entender a Economia**. Elsevier, 2017.

Conflict of Interest

The authors have stated that there is no conflict of interest.

Copyrights

Authors of articles published by Economia e Desenvolvimento retain the copyright of their works.

Plagiarism Check

The Economia e Desenvolvimento maintains the practice of submitting all documents approved for publication to the plagiarism check, using specific tools, e.g.: Turnitin.

Edited by

Júlio Eduardo Rohenkohl

Como citar este artigo

Souza, L. E. S. de. Resenha de Livro: CHEN, Ping; ELSNER, Wolfram; PYKA, Andreas (orgs.). The Routledge International Handbook of Complexity Economics. Londres: Routledge, 2021. 766 páginas. **Econ. e Desenv.**, Santa Maria, v. 37, e90493, 2025. DOI 10.5902/1414650990493. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1414650990493>