

Princípios para a construção de uma macroeconomia pós-keynesiana do meio ambiente: revisitando Keynes em tempos de crises

*Marcio Alvarenga Junior*²³

*Carlos Eduardo Frickmann Young*²⁴

O contexto atual é marcado por três crises de grandes proporções: a crise sanitária, a crise econômica e a crise ambiental. A escola Pós-Keynesiana tem sido bastante atuante na resolução das duas primeiras, dando relativamente pouca atenção à última. O presente trabalho busca encurtar a distância entre a macroeconomia Pós-Keynesiana e os temas ambientais, por meio da proposição de quatro princípios delimitadores da Macroeconomia Pós-Keynesiana do Meio Ambiente. Os autores defendem que o emprego desses princípios é fundamental para fechar a lacuna ambiental da escola Pós-Keynesiana e para construir uma agenda de enfrentamento à essas crises através de ações sinérgicas.

Palavras-Chave: Pós-Keynesianos, Macroeconomia do Ambiental, Recuperação Verde

Introdução

Abordagens alternativas à microeconomia neoclássica da economia do meio ambiente são, ainda hoje, bastante incipientes, não apenas pela hegemonia do pensamento neoclássico na economia de uma forma geral, mas também pelo baixo envolvimento das correntes heterodoxas nos temas ambientais²⁵. Uma das principais críticas dos Pós-Keynesianos à economia neoclássica se dá no campo ontológico (LAVOIE, 2015), em que se argumenta que os modelos de equilíbrio geral não são verdadeiramente descritivos, porque se erguem a partir de premissas do tipo “*as if*”, isto é: derivam seus resultados supondo que os agentes e os mercados se portam de forma diferente à realidade. No campo da sustentabilidade, entretanto, parte da escola Pós-Keynesiana ainda se porta “como se” a sustentabilidade dos recursos naturais não

²³ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e pesquisador do Grupo de Economia do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (GEMA-IE-UFRJ).

²⁴ Professor titular do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e coordenador do Grupo de Economia do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (GEMA-IE-UFRJ).

²⁵ A Economia Ecológica é uma exceção. Mais sobre heterodoxia e meio ambiente, veja Lavoie (2014).

importasse na construção de seus modelos, e suas recomendações de política econômica não impactassem o meio ambiente.

A crise do COVID-19 evidencia ainda mais esse distanciamento entre a teoria econômica e as questões práticas da sociedade. A incapacidade da ortodoxia em propor uma agenda positiva para solucionar as crises sanitária e econômica dos tempos atuais vem resultando no seu progressivo abandono, em favor de um receituário Keynesiano de políticas anticíclicas. Todavia, além da recuperação econômica, existe uma preocupação crescente de como será a sociedade pós-pandemia, especialmente no atual contexto de mudanças climáticas. Algumas estimativas apontam que as mudanças climáticas podem resultar uma crise econômica ainda mais intensa do que a crise do COVID-19, com riscos muito maiores à população, notadamente aos mais pobres (YOUNG e MATHIAS, 2020). Nesse cenário, é fundamental que os Pós-Keynesianos sejam capazes de: (i) propor uma agenda positiva às questões ambientais, em especial à crise climática; (ii) entender que políticas macroeconômicas não são neutras em relação ao meio ambiente, de modo que seus modelos e suas recomendações de políticas passem considerar os impactos sobre os recursos naturais, níveis de emissão e de poluição.

Tal qual se observa na crise do COVID-19, o mundo pós-pandemia irá requerer uma participação efetiva do Estado, especialmente na transição para uma economia de baixo carbono, dado o volume dos investimentos necessários em mitigação e adaptação às mudanças climáticas e as incertezas decorrentes da troca do paradigma tecnológico (fim da era dos combustíveis fósseis). Este artigo busca contribuir para a construção de uma agenda Pós-Keynesiana de enfrentamento sinérgico das crises econômica e ambientais do pós-pandemia. A principal contribuição desse artigo está na proposição de quatro princípios delimitadores da agenda da Macroeconomia Pós-Keynesiana do Meio Ambiente.

Em termos de sua estrutura, esse artigo está dividido em duas seções além da introdução e conclusão. A primeira introduz a abordagem da Macroeconomia Pós-Keynesiana do Meio Ambiente, apresentando seus quatro princípios delimitadores. A segunda mostra como essa macroeconomia do meio ambiente tem influenciado as propostas de recuperação verde. Por fim, o texto conclui que o emprego desses princípios pode auxiliar no enfrentamento sinérgico das três crises atuais (sanitária, econômica e ambiental).

2. Princípios para uma Macroeconomia Pós-Keynesiana do Meio Ambiente

Uma das principais contribuições de Keynes foi demonstrar que em um ambiente de incerteza não-probabilística, os agentes decidem manter parte de sua riqueza sob a forma de moeda. A retenção de posição em moeda representa o deslocamento do processo de acumulação de riqueza para ativos não reproduzíveis pro trabalho, resultando na insuficiência de demanda efetiva e, conseqüentemente, no desemprego involuntário dos fatores de produção. (KEYNES, 1936).

É interessante notar que os conceitos de incerteza e irreversibilidade, tão caros à teoria Pós-Keynesiana²⁶, também são princípios fundamentais dentro da ecologia. De fato, a partir de determinado ponto, o desgaste do capital natural também pode ser ecologicamente irreversível, e seus impactos sobre o equilíbrio ecológico e sobre o próprio sistema econômico são incertos. Nesse cenário, projetar o futuro ecológico pelas condições passadas se torna problemático, porque as decisões sobre o uso dos recursos naturais e os impactos ambientais associados a essas decisões alteram as próprias condições do meio em que a vida e o sistema evoluem (MEARMAN, 2011). Logo, tal qual as decisões de produção e investimento, o uso dos recursos naturais também pode ser enquadrado no que Davidson (1983) chamou de decisões cruciais. “*Crucial choice involves, by definition, situations where the very performance of choice destroys the existing [probability] distribution functions.*” (Ibid., p.193).

Em termos de sua estruturação, a Macroeconomia Pós-Keynesiana do Meio Ambiente se ergue a partir de quatro princípios: (i) Princípio da Demanda Efetiva ambientalmente estendido; (ii) Princípio da não neutralidade ambiental; (iii) Princípio da não convergência à sustentabilidade; (iv) Princípio do crescimento estrangido.

O primeiro princípio estabelece que a demanda efetiva determina não apenas os níveis de emprego, produto e renda, mas também o grau de utilização dos recursos naturais e as emissões associadas. Como os recursos naturais (renováveis ou não) integram o processo produtivo enquanto fatores à produção corrente (capital natural, matéria-prima etc.), é razoável supor que o grau de utilização destes recursos também decorra das decisões de gastos levadas à efeito pelos agentes econômicos. Assim sendo, as decisões de gastos, de um lado, empregam dinâmica ao sistema econômico e, de outro, determinam os níveis de depleção do capital natural e de poluição (ALVARENGA JR. e YOUNG, 2019).

²⁶ Ver Davidson (1984) e Carvalho (1992).

O segundo princípio é derivado do primeiro. Como a retenção de posições em moda resulta em capacidade ociosa, as políticas macroeconômicas têm impactos reais sobre a economia. Deste modo, na medida em que as políticas macroeconômicas afetam o nível de produto e renda, elas também alteram o grau de utilização dos recursos naturais e de emissões, que resultam tanto da demanda intermediária das empresas quanto da demanda final da economia.

Leontief foi um dos primeiros a chamar a atenção para esse fato. O modelo de insumo-produto possui uma estrutura compatível com a estrutura Keynesiana²⁷, ao calcular a produção necessária em cada setor da economia, para atender variações na demanda final. Em 1970, o autor sugeriu uma extensão do seu modelo de insumo-produto para capturar os níveis de poluição decorrentes de expansões na demanda. O autor adiciona um setor à economia, cujo bem produzido é a poluição. Ou seja, o aumento da demanda final resulta em um impacto direto sobre os níveis de poluição, além dos impactos indiretos, uma vez que os demais setores da economia também “demandam intermediariamente poluição” para colocar em andamento seu processo produtivo. Segundo o autor: *“the technical interdependence between the levels of desirable and undesirable outputs can be described in terms of structural coefficients similar to those used to trace the structural interdependence between all the regular branches of production and consumption.”* (LEONTIEF, 1970: p.262)

O terceiro princípio da macroeconomia do meio ambiente sustenta que a economia, diferentemente da abordagem neoclássica, não converge nem para o pleno emprego, nem para a sustentabilidade²⁸. Ou seja, se o sistema não converge ao pleno emprego de fatores e a sustentabilidade, então ele precisa ser conduzido a essa situação. Esse elemento redimensiona a importância do papel do Estado. Na abordagem neoclássica, o Estado tinha papel regulador das relações privadas, ao passo que na abordagem Keynesiana, o Estado passa a ter a prerrogativa de planejador social, decidindo o nível de emprego e o grau de utilização do capital natural desejados, e

²⁷ Nesse ponto, cabe mencionar o desenvolvimento do “modelo fechado de Leontief”, que endogeneiza parte da demanda final, referente ao consumo pessoal. A partir desse ponto, os impactos das variações no vetor de demanda final passam a ser ainda maiores sobre o produto, haja vista que o modelo passa a contar com um multiplicador do consumo. Isto é, o modelo incorpora o efeito do aumento da massa de salários sobre o consumo. Este fechamento do modelo é essencialmente Keynesiano. Para mais, ver Miyazawa (1976).

²⁸ Apesar da crescente preocupação com a temática ambiental nas últimas décadas, o consumo de recursos naturais e as emissões de CO₂e globais são maiores a cada ano. (MATERIAL FLOW ANALYSIS PORTAL, s/d; IPCC, 2017). Ou seja, as evidências apontam para a inexistência de mecanismos endógenos capazes de conduzir automaticamente a economia para uma situação ambientalmente sustentável.

perseguindo essa meta por meio das políticas macroeconômicas²⁹. Este ponto representa uma distinção clara de recomendação de política em relação ao Keynesianismo convencional. A política macroeconômica não deve estar voltada apenas para o manejo da demanda efetiva, com vistas a absorver os fatores de produção desempregados, mas também em perseguir a sustentabilidade. Isto é, não basta apenas “criar demanda efetiva”, mas é preciso fazê-lo em setores e atividades específicos, de baixa pegada ambiental³⁰.

O quarto princípio sustenta que a trajetória de crescimento econômico é dependente do estoque de capital total (capital produzível e capital natural). Deste modo, admite-se que o uso insustentável dos recursos naturais constrange o crescimento do produto no longo prazo. O próprio Keynes atentou para o fato de que a depleção dos recursos naturais se apresenta como um custo de uso do estoque de capital, com reflexos sobre as possibilidades de produção de futuras. Segundo o autor: *“No caso das matérias-primas, a necessidade de levar em conta o custo de uso é óbvia; se uma tonelada de cobre for utilizada hoje, não poderá ser utilizada amanhã, e o valor que o cobre teria para os propósitos de amanhã deve ser considerado uma parte do custo marginal.”* (Keynes, 1936: p.99-100).

Ou seja, a parcela não repostada do recurso natural que se emprega na produção corrente, não pode ser utilizado na produção futura, comprometendo o fluxo renda nos períodos subsequentes (YOUNG 1993, 2018)³¹. No caso dos recursos naturais não renováveis, alguns apresentam a possibilidade de “reuso”. Deste modo, é fundamental pensar na transição do sistema econômico atual, linear, para um sistema de economia circular (com o máximo de reaproveitamento dos recursos naturais). No caso dos recursos renováveis, é fundamental a pressão produtiva sobre seus estoques seja menor do que a capacidade de reposição do meio. Além disso, torna-se claro que políticas de conservação e recuperação do capital natural são, também, políticas de crescimento econômico – não apenas porque os gastos com essas políticas, como qualquer outro tipo de gasto, aumentam a demanda efetiva, bem como em função dos seus efeitos sobre a capacidade produtiva do estoque natural. Por fim, eventuais declínios no estoque de

²⁹ Políticas setoriais e marcos regulatórios também são fundamentais para aumentar a atratividade de setores e atividades com baixa pegada ambiental.

³⁰ Aqui define-se os setores de baixa pegada ambiental como aqueles de baixa intensidade em energia, recursos naturais, emissões e poluição por unidade de produto.

³¹ Aqui, admite-se que o crescimento de longo prazo apresenta um componente de *“path dependence”* em relação às decisões de utilização e desgaste do capital natural levadas a efeito nos períodos passados.

capital natural poderiam ser compensados por aumentos nas taxas de investimento, de modo a se manter o estoque de capital total da economia não declinante.

Essa última condição é conhecida na literatura como Regra de Hartwick (1977), e é o cerne da formalização do conceito de sustentabilidade fraca e um dos pilares dos modelos neoclássicos de otimização intertemporal para o uso de recursos naturais. Há, entretanto, uma diferença fundamental entre as duas abordagens para a Regra de Hartwick. Enquanto a visão neoclássica entende que as mudanças nos preços relativos e eventuais alterações nas preferências intertemporais dos consumidores são capazes de conduzir o sistema à sustentabilidade no nível de pleno emprego de fatores, a visão Keynesiana entende que o sistema precisa ser conduzido a essas condições. Numa abordagem Keynesiana, esse papel cabe ao Estado, e as políticas macroeconômicas podem e devem auxiliar nessa condução.

3. As crises e o novo Keynes

A crise do COVID-19 vem exigindo políticas não convencionais por parte dos governos nacionais (YOUNG e MATHIAS, 2020). A expansão das despesas públicas e a possibilidade do uso da emissão monetária para o seu financiamento passaram a ser intensamente debatidas e praticadas (GASPAR e GOPINATH, 2020). Em um primeiro momento, essas políticas são apresentadas como meio de garantir a renda dos trabalhadores no período de isolamento social (através de políticas assistenciais) e expandir os gastos emergenciais em saúde pública (CARVALHO, 2020). Posteriormente, são apontadas como solução para aumentar os investimentos e salvar empresas, com vistas a evitar uma possível depressão econômica.

Na esteira das crises surgem novas oportunidades, e o debate sobre recuperação econômica pós-pandemia tem sido cada vez mais influenciado pela agenda ambiental. Admite-se que o retorno às condições econômicas pré-existentes à pandemia seja apenas uma solução parcial, pois não resolve o problema das crises ambientais, especialmente a climáticas. Nesse cenário de crises múltiplas (sanitária, econômica e ambiental), os governos, organismos multilaterais e diversos atores da sociedade civil estão resgatando propostas de recuperação econômica por meio de gastos em conservação e restauração do capital natural, como o *Green New Deal* (GND GROUP, 2008; UNEP, 2009), a Economia Verde (UNEP, 2011) e, mais recentemente, o *Big Push* Ambiental (GRANKOW, 2018). Essas propostas ganharam terreno após a crise

financeira de 2008, mas o eixo ambiental foi sendo progressivamente deixado de lado nos processos de recuperação econômica.

A despeito das particularidades de cada proposta, há diversos elementos compartilhados por elas. Em primeiro lugar, todas tem uma forte influência Keynesiana, na medida em que apontam para a importância do investimento público e do consumo do governo como elementos centrais para a transição para uma economia de baixa pegada ambiental, bem como para a recuperação dos níveis de emprego e renda³². Ou seja, essas propostas defendem a participação efetiva do Estado, promovendo diretamente os investimentos necessários à essa transição, bem como coordenando políticas para incentivar o investimento privado em setores com baixa pegada ambiental. Posteriormente, todas as propostas entendem que a solução às crises não se resume a uma mera política de expansão da demanda agregada, mas uma expansão da demanda capaz de promover: (i) uma profunda mudança estrutural, privilegiando setores e atividades intensivos em tecnologia e conhecimento, em detrimento dos setores intensivos em recursos naturais, energia e emissão de poluentes; (ii) a incorporação ao processo produtivo de tecnologias mais eficientes no uso de recursos naturais.

Especificamente, as primeiras contribuições ao *Green New Deal* apontam para necessidade de se articular soluções aos efeitos da crise financeira de 2008, ao aquecimento global e ao pico histórico dos preços do petróleo (GND GROUP, 2008; UNEP, 2009). Nos documentos, foram propostas alterações profundas na regulação financeira e no sistema tributário internacionais, além de um extenso pacote fiscal para estimular a economia por meio de “investimentos verdes”. Nesse ponto, o GND aponta para a importância de reformas regulatórias no sistema financeiro para adaptá-lo ao contexto das mudanças climáticas, no sentido de reduzir o grau de exposição das instituições financeiras diante do aumento da ocorrência de eventos climáticos extremos e de potencial deflação de ativos em setores intensivos em carbono. As mudanças na regulação também são apontadas como fundamentais para estimular as finanças verdes,

³² A política fiscal é o ponto um importante ponto de distinção entre o Keynesianismo Ambiental e o Keynesianismo convencional. Não basta apenas empregar uma política fiscal ativa, ela precisa ser seletiva, direcionada a setores específicos. Tal qual recordam Alvarenga Jr. e Young (2019: p.10): “*Como os gastos do governo incidem diretamente sobre a demanda agregada, não é apenas possível acessar taxas de crescimento maiores a partir de uma política fiscal ativa, como também é viável criar demanda em determinados setores de interesse ao desenvolvimento sustentável, desde que se opere uma política de compras governamentais [e investimentos públicos] seguida por critérios desejáveis de sustentabilidade*”. Ou seja, não se deve incentivar qualquer tipo de gasto público para a ativação da demanda, a política fiscal precisa ser endereçada à setores limpos e com alto potencial de inclusão social.

viabilizando os investimentos necessários à transição para uma economia de baixo carbono. As reformas no sistema tributário, por sua vez, devem se pautar na redução das desigualdades (incluindo as desigualdades ambientais), além da internalização dos custos sociais do uso de combustíveis fósseis, através da taxação das emissões associadas, bem como da taxação de outras fontes emissoras de carbono. Por fim, o pacote de estímulos fiscais deve estar orientado para a ampliação dos investimentos na substituição das energias fósseis por fontes renováveis e na construção de uma infraestrutura sustentável e resiliente.

Mais recentemente, o conceito de *Green New Deal* (GND) foi incorporando um espectro maior de políticas de bem-estar social. Isso inclui programas de expansão da cobertura dos sistemas de saúde, com vistas a atender a demanda por serviços públicos de saúde das camadas da população mais vulnerável às mudanças climáticas, além de programas públicos de emprego e de treinamento da mão de obra, com o intuito de qualificar os trabalhadores para uma economia de baixo carbono, minimizando eventuais custos sociais da transição para uma economia de baixa emissão ou carbono neutra (NERSISYAN, 2019).

O conceito de “Economia Verde”, lançado em 2011 pela UNEP, dialoga diretamente com a proposta do GND. Enquanto a Economia Verde representa a demarcação de diretrizes, o GND assume o formato mais definido de plano de ação. Nesse sentido, as ações devem buscar construir: “*uma economia que resulta em melhoria do bem-estar da humanidade e igualdade social, ao mesmo tempo em que reduz os riscos ambientais e a escassez ecológica*” (UNEP, 2011: p.01). No documento de lançamento da economia verde, a UNEP reitera a importância do papel do Estado para promover e coordenar um conjunto de investimentos voltados à redução das emissões de gases do efeito estufa, ao aumento da eficiência energética e no uso de recursos naturais, sempre considerando o potencial de ativação econômica e de inclusão social desses investimentos.

Por fim, o *Big Push Ambiental* consiste em um conjunto de investimentos orientados ao crescimento econômico e a geração de emprego, a partir de um modelo que reduza a pegada ambiental, recupere o capital natural e diminua as brechas estruturais, aliviando os problemas do subdesenvolvimento, como heterogeneidade estrutural, pobreza, desigualdade social, altos níveis de informalidade, baixa produtividade, vulnerabilidade externa, dentre outros. Esta proposta demarca o posicionamento da Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL), no

tocante às crises econômicas e ambientais, porém estende a análise a agendas históricas do desenvolvimento latino americano, apresentando uma preocupação clara com o subdesenvolvimento da região (GRAMKOW, 2018).

Tal qual em 2008, a eclosão da crise econômica provocada pela COVID 19 abre uma janela de oportunidades para o avanço da agenda ambiental, dado que as crises geralmente criam consensos momentâneos ao redor de uma maior participação do Estado, seja por meio de políticas regulatórias, macroeconômicas e setoriais de caráter anticíclico. É importante aproveitar o momento para construir uma nova economia pós-pandemia. A solução à crise climática sem a participação ativa do Estado é pouco provável, dada a escala dos investimentos necessários para alterar a estrutura das economias nacionais, e as incertezas que as mudanças no paradigma tecnológico impõem sobre os investimentos privados. A ação coordenada do Estado, por meio de suas políticas econômicas e dos marcos regulatórios, é um fator decisivo para reduzir as incertezas e aumentar a atratividade dos setores de baixo carbono e baixo impacto aos investimentos privados. Nesse sentido, o Estado é essencial não apenas para catalisar essas transformações, mas, acima de tudo, para viabilizá-las.

Considerações finais

O presente trabalho se propôs a apresentar uma contribuição teórica, com vistas a agregar na construção de uma agenda Pós-Keynesiana de enfrentamento as crises atuais. Este trabalho focou em aspectos das crises ambientais, já que este assunto tem recebido relativamente menos atenção dos Pós-Keynesianos, quando comparado as crises sanitária e econômica. Para tal, esse artigo propõe uma visão macroeconômica das questões ambientais. Essa visão está amparada em quatro princípios básicos, quais sejam: (i) O PDE ambientalmente estendido; (ii) o princípio da não neutralidade das políticas macroeconômicas em relação ao meio ambiente, (iii) o princípio da não convergência à sustentabilidade; (iv) o princípio do crescimento estrangido pela depleção dos recursos naturais.

Os autores entendem que esses quatro princípios representam as delimitações mais gerais para a construção de modelos teóricos e políticas Pós-Keynesianas para as questões ambientais. Além disso, defendem que o emprego da macroeconomia Pós-Keynesiana do meio ambiente é fundamental para uma retomada econômica por meio de ações sinérgicas, que deem conta da manutenção da renda no período de pandemia,

da recuperação do crescimento nos períodos subsequentes, bem como e da urgência de reduzir a pegada ambiental da retomada pós-pandemia.

Por fim, é importante destacar que a despeito do engajamento relativamente baixo dos Pós-Keynesianos em temas ambientais, a profusão de propostas de “recuperação verde” nos últimos anos tem forte influência das ideias keynesianas. Esses planos preveem participação ativa do Estado. Em que pese a importância das demais políticas macroeconômicas, o foco dos planos de “recuperação verde” tem recaído mais intensamente sobre a política fiscal, mais especificamente na necessidade de “esverdeamento” dos gastos públicos. De fato, a política fiscal é estratégica para o crescimento verde, pois representa criação imediata de demanda efetiva onde não existia, e essa demanda pode ser direcionada a setores limpos, desde que haja seletividade nos gastos públicos.

Referências bibliográficas

- ALVARENGA JR., M e YOUNG, C. E. F. **Contribuições à construção de uma agenda Pós-Keynesiana do meio ambiente**. XII Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira. Campinas, SP, 2019
- CARVALHO, F.J.C. **Mr Keynes and the Post-Keynesian: principles of macroeconomics for a monetary production economy**. Aldershot: Edward Elgar, 1992.
- CARVALHO, L. B. Curto Circuito: o vírus e a volta do estado
- DAVIDSON, P. Reviving the Keynes’ Revolution. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 6, n. 4, p. 561-575, 1984.
- GASPAR, V.; GOPINATH, G. **Fiscal Policies for a transformed World**. International Monetary Fund – IMF. Washington DC, 2020.
- GRAMKOW, C. O Big Push Ambiental no Brasil Investimentos coordenados para um estilo de desenvolvimento sustentável. Perspectivas, nº20. CEPAL, Brasília, DF, 2019.
- GREEN NEW DEAL GROUP – GND GROUP. A Green New Deal: Joined-up policies to solve the triple crunch of the credit crisis, climate change and high oil prices. First Report, New Economic Foundation, 2008.
- HARTWICK, J.M. Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources. **American Economic Review** 67, 972–974, 1977.
- KEYNES, J. M. **The general theory of employment, interest and money**. Cambridge: Macmillan, 1936.

- LAVOIE, M. **Post-Keynesian economics: new foundations**. Edward Elgar Publishing, 1st ed., Cheltenham, UK, 2014.
- MEARMAN, A. Recent developments in post-Keynesian methodology and their relevance for understanding environmental issues. In: HOLT, R.P.F; PRESSMAN, S; CLIVE, C.L. **Post Keynesian and Ecological Economics: Confronting Environmental Issues**. Edward Elgar, Cheltenham, UK, 2009.
- MIYAZAWA, K. **Input-Output Analysis and the structure of income distribution**. Springer-Verlag, 1976.
- YOUNG, C. E. F. Sustainability, economic growth and employment. In: GOMEZ-LOBO, A.; HAMILTON, K.; YOUNG, C. E. F. **Three essays on sustainable development**. CSERGE: University College London and University of East Anglia, England, UK, 1993.
- YOUNG, C. E. F. Mr. Keynes and the Environment: tropical deforestation and the concept of user cost. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, RJ, 2018.
- YOUNG, C. E. F; MATHIAS, J. F. C (org.). **COVID-19, meio ambiente e políticas públicas**. Hucitec, ed.1, São Paulo, SP, 2020.