

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS**

**LUÍZA MARQUES RIVAIL**

**BREVE ANÁLISE DO ESTUDO DO MEIO AMBIENTE NA ECONOMIA**

**Varginha/MG**

**2022**

**LUÍZA MARQUES RIVAIL**

**BREVE ANÁLISE DO ESTUDO DO MEIO AMBIENTE NA ECONOMIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharela Interdisciplinar em Ciência e Economia pela Universidade Federal de Alfenas.

Orientador: Profa. Dra. Kellen Rocha de Souza

**Varginha/MG**

**2022**

Dedico esse trabalho à minha avó Joana da Silva (*in memoriam*) e ao meu pai Paulo Rivail Silva pelo amor, respeito e todos os valores genuínos exemplificados através da força viva e sublime da natureza.

## **AGRADECIMENTOS**

Meus agradecimentos vão primeiramente de encontro ao Altíssimo, verdadeiro artífice do universo e da minha vida. Agradeço a minha avó Joana da Silva (in memoriam), analfabeta, curandeira e, que me ensinou de forma genuína a amar e mudar as coisas. Ao meu pai e melhor amigo, Paulo Rivail Silva, por me educar pela claridade da arte e com princípios de liberdade e responsabilidade com o todo. Aos meus amigos e companheiros de caminhada que mesmo em um momento tão delicado como a pandemia da COVID-19 se fizeram presentes nas inúmeras chamadas de vídeo e limitados encontros até o fim deste trabalho. Todos, verdadeiros sois de primavera que florescem a minha vida.

Aos colegas de universidade por compartilharem comigo os desafios dessa escolha difícil, mas cheia de oportunidades, aos companheiros de república, aos funcionários terceirizados e efetivos do ICOSA e ao corpo docente da Universidade Federal de Alfenas – Varginha/MG por todas as oportunidades, projetos desenvolvidos e inúmeros aprendizados. Por fim agradeço a minha orientadora, Profa. Dra. Kellen Rocha de Souza, pela tranquilidade e sabedoria ao me conduzir rumo a conclusão do meu objetivo.

“De nada vale tanto esforço do meu canto  
pra nosso espanto tanta mata haja vão matar  
tal Mata Atlântica e a próxima Amazônia  
arvoredos seculares impossível replantar”.

(JATOBÁ, 1984)

## RESUMO

Frente a sociedade humana preocupada com a qualidade de vida e em saciar seus desejos, o sistema econômico tradicional traz como um de seus objetivos analisar os fluxos monetários entre famílias e empresas que circulam em um sistema fechado e sendo assim considera o meio ambiente somente como uma externalidade. Mesmo sendo os agentes econômicos dependentes de bens e serviços oferecidos pelo ambiente, a expansão da atividade humana não é gratuita e tem um custo que pode ser maior do que o benefício, ou seja, o crescimento econômico pode ser antieconômico. Diante disso, esse estudo tem por finalidade realizar uma revisão bibliográfica crítica sobre o estudo do meio ambiente na Economia e, sobretudo, compreender seu funcionamento visto que o uso excessivo de recursos naturais pode trazer impactos ainda mais comprometedores para as gerações futuras. Neste sentido um dos caminhos mais práticos e simples é a preservação do meio ambiente. Diferentemente do que a economia tradicional neoclássica defende, para a Economia Ecológica, importante linha de pensamento sobre o meio ambiente, a economia não é um espaço fechado em si mesma, mas um elemento dentro de uma estrutura maior – o ecossistema. Estrutura essa sem o qual a espécie humana não viveria, mas que, em si mesma, independe do *homo sapiens*. Ora, se é assim, qualquer modelo econômico consciente precisa medir a proporção de sua ação de exploração dos recursos naturais para que não haja excesso de danos causados ao planeta.

Palavras-chave: economia; economia ecológica; meio ambiente.

## **ABSTRACT**

Faced with human society concerned with the quality of life and satisfying its desires, the traditional economic system aims to analyze the monetary flows between families and companies that circulate in a closed system, considering the environment an externality. Even though they are dependent on goods and services offered by the environment, the expansion of human activity is not free and has a cost that can be higher than the benefit. Therefore, this study aims to carry out a critical literature review reflecting on the importance of studying the environment in the economy and, above all, understanding its functioning before the excessive use of natural resources brings even more compromising impacts for future generations. It is clear, therefore, that the most practical, simple and cheap way is preservation. This is where the ecological economics line of thinking comes in. According to this segment, the economy is not a closed space in itself, but an element within a larger structure – the ecosystem. This structure without which the human species would not live, but which, in itself, is independent of homo sapiens. Now, if this is so, any conscious economic model needs to measure the proportion of its action of exploitation of natural resources, so that there is no excess damage caused to the planet.

Keywords: economy; ecological economy; environment.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	9
2 CIÊNCIAS ECONÔMICAS E MEIO AMBIENTE .....	11
3 FLUXO CIRCULAR DA RENDA.....	13
3.1 Teoria Econômica e a Economia Ambiental.....	15
4 ECONOMIA ECOLÓGICA .....	17
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	20
REFERÊNCIAS.....	22

## 1 INTRODUÇÃO

Frente a sociedade humana preocupada com a qualidade de vida e em saciar seus desejos, o sistema econômico tradicional traz como um de seus objetivos analisar os fluxos monetários entre famílias e empresas que circulam em um sistema fechado e sendo assim considera os impactos gerados ao meio ambiente somente como uma externalidade, ou seja, como uma situação onde há a geração de impactos a indivíduos não envolvidos na atividade. Estritamente relacionado à visão da economia tradicional, esta entende que se trata de uma externalidade, pelo fato de tratar os impactos ambientais, sejam esses causados por demasiada extração ou o despejo de resíduos, como “fenômenos externos ao sistema econômico” (CAVALCANTI, 2010). Mesmo sendo os agentes econômicos dependentes de bens e serviços oferecidos pelo meio ambiente, a expansão da atividade humana não é gratuita e tem um custo que pode ser maior que o benefício, ou seja, o crescimento econômico pode ser antieconômico.

Um dos principais diagramas de análise do funcionamento da economia, utilizado pela abordagem convencional das Ciências Econômicas, é o fluxo circular da renda, onde por meio dele observa-se a renda fluindo das empresas para as famílias e vice-versa. No entanto, tal fluxo desconsidera a entrada de recursos e a saída de resíduos no processo produtivo, ou seja, considera a Economia como um sistema isolado. Por fim, é importante ressaltar que essa abordagem convencional não considera as diferenças qualitativas entre fatores de produção e o que acontece com os elementos da natureza em meio a tal processo econômico.

Quanto à crescente preocupação com a temática ambiental salienta-se que esta vem a lume nos anos de 1960 e 1970, com a crise mundial do petróleo. A preocupação com os recursos naturais e sua sustentabilidade eram, outrora, ignoradas e mal compreendidas.

Segundo Mueller (1996) a escola neoclássica ambiental voltava sua atenção para os problemas ambientais sob a ótica da economia de mercado, sobretudo em regiões de elevado nível industrial. Somado a isto, sua epistemologia, de tipo mecanicista, encarava o meio ambiente como neutro e pacífico, sujeito aos impactos da modernização industrial que, no entanto, poderiam ser revertidos. Ou seja, tratava-se de uma percepção otimista dos efeitos degradantes dos recursos, não havendo

qualquer preocupação com a preservação ambiental, mas apregoando seu uso extensivo para benefício da Economia e postergando para o futuro ações de reparação aos danos ambientais cometidos. Essa percepção vigorou por muito tempo e, não há engodo em o dizer, representou por anos uma ideia custosa para a natureza e para bem-estar da sociedade.

Assim, ao abrir-se espaço para uma evolução da economia, inicialmente com a Economia Ambiental, vertente da economia tradicional neoclássica, passou-se a ressaltar a preservação dos recursos naturais, mantendo o crescimento econômico e ao mesmo tempo uma visão monetária dos recursos naturais. Para Ballesteros (2008) o problema ambiental só será resolvido quando os recursos naturais forem privatizados, e também justifica que o meio ambiente é deteriorado por falta de valor desses bens e licenças de propriedade, ou seja, o modelo tradicional da economia tenta precificar a natureza.

Baseando-se na transdisciplinaridade, com foco na deterioração, transformação dos sistemas ecológicos e questões sociais, se destaca a abordagem da corrente de pensamento denominada Economia Ecológica. Na década de 1980 consolida-se a Economia Ecológica através da fundação da *International Society for Ecological Economics* (ISEE) e a abertura da revista *Ecological Economics*, em 1988 (FERNANDEZ, 2011). Uma década antes o matemático, estatístico e economista romeno Georgescu-Roegen, considerado um dos fundadores da Economia Ecológica, já abordava a temática ecológica nas Ciências Econômicas. Porém, ao contrário da economia tradicional, ele colocava a economia como um sistema dentro de outro maior, o ecossistema.

As contribuições desses modelos econômicos e a visão de mundo atual trazem distinções e contribuições necessárias para a compreensão da relação entre sociedade, natureza e economia. Esse estudo tem por finalidade realizar uma revisão bibliográfica crítica refletindo sobre o estudo do meio ambiente na Economia e, sobretudo, compreender seu funcionamento visto que o uso excessivo de recursos naturais pode trazer impactos ainda mais comprometedores para as gerações futuras.

Para o cumprimento do objetivo proposto, a presente pesquisa está dividida em cinco seções, incluindo esta introdução. Na próxima seção será abordada a relação entre as Ciências Econômicas e o meio ambiente, sendo que na terceira será feita uma breve contextualização do fluxo circular da renda, com abordagem na Teoria Econômica e sua influência na corrente de pensamento denominada de Economia

Ambiental. A penúltima seção esboça a gênese da outra corrente de pensamento denominada de Economia Ecológica e sua importância nesse estudo. Por fim, na quinta e última seção são feitas as considerações finais, que compreendem a inter-relação da sociedade e do sistema econômico com o meio ambiente.

## **2 CIÊNCIAS ECONÔMICAS E MEIO AMBIENTE**

A separação entre a análise da Economia e do meio ambiente é uma realidade predominante no pensamento econômico ensinado nos livros introdutórios de Economia e em seus respectivos cursos. A economia é posta como linear – produz-se, consome-se e descarta-se. Esse sistema, fechado materialmente, e a Economia, considerada circular por enfatizar como o dinheiro circula entre os mercados e os agentes econômicos, torna irreal qualquer crença no descarte como medida saudável para a Terra. O planeta oferece restrição como depositário do que se faz nele, e conforme mostra Mueller (1996) não existia na sociedade a desconfiança de que o meio ambiente em algum momento fosse reagir significativamente aos impactos gerados pelo sistema econômico.

Por isso, estudar a maneira como são utilizados esses recursos, dentro de um sistema econômico sem limites fixos, sendo o planeta finito, e seus espaços cada vez mais ocupados, é o ponto de partida para qualquer estudo sério que verse sobre Economia e meio ambiente, sobretudo para conferir a sociedade uma percepção mais sagaz do problema, sua complexidade e impactos na vida quotidiana, a fim de obter, reflexivamente, consciência crítica e comedida da ação humana.

O conflito entre o sistema econômico e a natureza é verdadeiro, tendo em vista dois conceitos importantes que devem ser melhor compreendidos, a diferença entre crescimento econômico e desenvolvimento econômico. O primeiro está relacionado à elevação do produto agregado de uma economia, o que é representado principalmente pelo Produto Interno Bruto (PIB), mensurado por meio das Contas Nacionais. Dado que o simples desempenho econômico não garante o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas, tem-se um conceito bem mais amplo, que é o de desenvolvimento econômico. Este pode ser analisado a partir de distintos indicadores e considera o aumento da qualidade de vida da sociedade, a redução das desigualdades sociais, econômicas, de gênero, etc. Por esta razão, sublinha-se a

importância desse estudo, uma vez que o que se vê atualmente são as sociedades não poupando esforços para a preservação da Economia, em detrimento das questões de preservação ambiental e bem-estar social.

Assim sendo, a atual visão de mundo, e essa visão simplificada por parte da Economia tradicional, como exemplificado acima, são pontos chaves nessa inversão de eixos entre o fluxo circular da renda tradicional, que considera apenas o valor de troca e, portanto, desconsidera as implicações significativas causadas ao meio ambiente como o aumento do nível do mar, desaparecimento de rios, mudanças climáticas severas e extinção de espécies, assuntos que podem ser vistas em notícias pelo mundo todo. Segundo notícia veiculada pelo Canal de Notícias CNN/Reuters, em 13/08/2022: “uma substância desconhecida e altamente tóxica no rio Oder, que atravessa a Polônia e a Alemanha, parece ser a causa da morte em massa de peixes, disse o Ministério do Meio Ambiente de Brandemburgo”, onde foi detectado em amostragem da água substâncias químicas sintéticas que causam efeito tóxico também para os humanos e ainda não se sabe como tal substância chegou ao rio.

Ademais, é importante ressaltar também que os impactos ambientais são provocados de forma diferente entre os países, sendo os mais ricos ou desenvolvidos os principais responsáveis. Não é comum, e quase não se vê muitos especialistas ambientais mencionarem, os desastres ambientais provocados pelos países ricos, e tão pouco sobre o desenvolvimento dos Estados Unidos ser agressivo e devastador. Sobre esta distinção nos impactos ambientais provocados pelos países desenvolvidos, observa-se que:

Fica sempre a impressão que esses autores querem estancar a destruição ambiental dos outros países apenas para garantir o seu próprio hedonismo, porque, embora nem todos saibam, mas alguns já devem ter descoberto isso, quando China e Brasil começarem a tomar o seu quinhão da natureza, tal qual Estados Unidos e Europa fizeram, o planeta vai entrar em sério colapso. A visão deles não é crítica sobre o que eles fizeram. A visão deles é crítica apenas sobre o que nós estamos fazendo, muito embora, tudo o que fazemos é copiar o Primeiro Mundo (PENTEADO, 2008, p. 18).

Dessa forma é necessária uma abordagem coerente sobre a relação dos países de primeiro mundo com a natureza. Copiar os moldes de desenvolvimento desses países juntamente com as teorias e crenças econômicas tradicionais fazem com que cada vez mais indústrias de produção e extração sejam autorizadas a exercer suas atividades em países em desenvolvimento, como o Brasil, onde seu funcionamento é facilmente aprovado pelo governo, e também onde normalmente só

depois de instaladas no país, é considerada a análise do profissional ambiental, seguido da preocupação com os impactos à natureza. Continua-se, portanto, com uma cultura de remediação e não de prevenção.

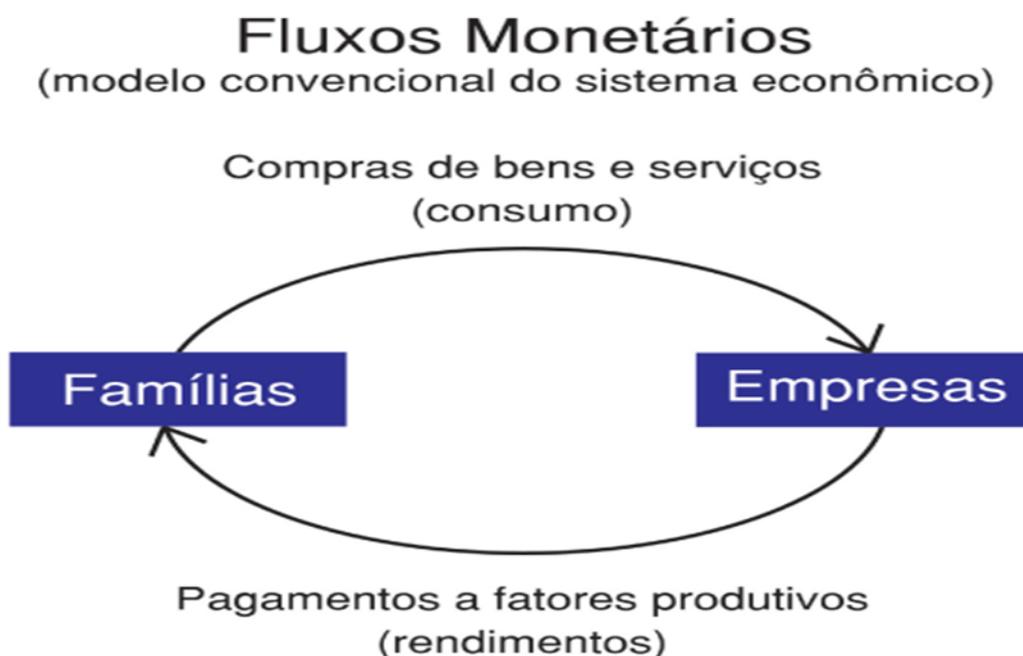
Assim, o conflito entre desenvolvimento (evolução) e crescimento (aumento) na Economia faz-se confundir as prioridades e objetivos da sociedade, prevalecendo a visão de mundo que se reduz apenas a constante busca do crescimento econômico como solução universal para diversos problemas, tanto ambientais quanto sociais. Destarte, expandir a produção econômica compromete os recursos, como por exemplo: solo, ar, água, florestas, estabilidade climática, biodiversidade, etc. A consciência desta questão leva à necessidade de se estabelecer uma visão ecológica na economia (CAVALCANTI, 2010).

### **3 FLUXO CIRCULAR DA RENDA**

Um sistema isolado não se une a algo que o constranja, nem possui ligação com o externo e nem contém um entorno; assim, portanto, é a mecânica do fluxo circular na economia uma constante valoração exclusivamente monetária. Visto por este ângulo o fluxo circular simplificado, conforme demonstrado na Figura 1 por Cavalcanti (2010), não liberaria resíduos (lixo) em seu processo produtivo, nem tampouco sofreria absorção de materiais naturais. Assim sendo, se não houvesse na Economia a entrada de novas matérias, por exemplo madeira, minerais, a água, juntamente com a diminuição de resíduos, ela seria capaz de se transformar, produzir trabalho e consumir a mesma energia, valendo-se dos mesmos materiais. Em suma, ela conseguiria se reciclar.

A Figura 1 mostra a visão predominante dos economistas, onde o sistema econômico é considerado como ilimitado e autossuficiente, enquanto o meio ambiente é posto de forma externa a esse sistema. Pela Figura 1 é possível observar ainda os fluxos monetários circulando entre empresas e famílias em um circuito fechado (onde não há entrada e nem saída de materiais e energia), fazendo girar somente o valor de troca. Assim, o dinheiro vai e vem entre consumidores (famílias) e produtores (empresas) (CAVALCANTI, 2010).

Figura 1 – A economia atividade como sistema isolado (versão econômica da economia)



Fonte: Cavalcanti (2010).

Partindo do pressuposto de que a humanidade em sua maioria é movida pelo desejo, de forma que o bem-estar é sempre crescente em ofertas de bens e serviços, o crescimento econômico é tido como infinito e uma variável adequada para o fim desejado. Essa é uma das visões principais da economia clássica, que se dedica ao mecanismo de alocação de recursos para fins alternativos, que é o próprio mercado, considerado eficiente e livre de prejuízos de valor.

A eficiência na escola clássica é muitas vezes tomada como um fim em si mesma, e o estado mais eficiente de um mercado não necessariamente é o estado em que há igualdade entre os agentes econômicos, mas sim o que preserva sua relação comercial. Como exemplifica Daly e Farley (2017, p.35) deve-se entender que se os fins forem maldosos, a eficiência irá apenas piorar as coisas, visto que por exemplo, “Hitler foi eficiente em matar os judeus”. A eficiência só vale a pena se os fins forem bons e coerentes, não há porque fazer bem um trabalho se o seu conteúdo não vale a pena. Pode-se dizer que esse mecanicismo econômico, retratado pelo fluxo circular da renda, afasta toda e qualquer preocupação com a natureza.

Dessa forma reduzir todo o processo econômico a uma questão de alocação faz com que todos os fatores sejam tratados de formas semelhantes, pois a

substituição dos mesmos não teria limites, fazendo com que o fluxo dos recursos naturais pudesse ser facilmente substituído pelo capital. Assim, quando um fator de produção é escasso, ele é mais caro e sua participação no processo produtivo diminui devido ao preço. Mas apostar na substituição sem limitar os fatores e a relevância dos resíduos é recusar a complementaridade entre esses aspectos, visto que os maquinários não substituem os elementos da natureza que são fatores primários de produção, sendo tratados sem qualquer distinção qualitativa, mesmo em organismos internacionais como o Banco Mundial, onde, segundo May (2010, p.40):

A maior parte dos serviços da natureza é ignorada na recente iniciativa do Banco Mundial de medir a sustentabilidade do desenvolvimento dos países. Apesar de ser um passo grande rumo ao abandono do PIB como indicador de prosperidade material das sociedades, no que se refere à sustentabilidade ambiental do desenvolvimento, a abordagem do Banco Mundial ainda é refém da visão economicista que considera os tipos de riqueza como inteiramente substitutos. O desenvolvimento sustentável seria aquele em que a riqueza total de uma sociedade se conserva ou aumenta. Nessa aferição, o capital natural é tratado apenas como uma fonte de fluxos de recursos, tais como os minerais, os combustíveis fósseis e os nutrientes do solo, prontos para serem transformados pelo processo produtivo.

### **3.1 Teoria Econômica e a Economia Ambiental**

Jean Baptiste Say (1767 – 1832) diz que “a oferta cria a sua própria demanda”, e essa é uma das leis que mais qualifica a Escola Clássica. “Em outras palavras, tudo que for produzido, em bens e serviços, será vendido. E todas as pessoas aptas para trabalhar, conseguirão emprego, pois existe, na concepção econômica clássica, uma tendência natural de conceber emprego para todos os recursos continuamente” (PENTEADO, 2008, p. 39).

Ademais, segundo o sistema econômico clássico a Macroeconomia não fazia muito sentido, nem sequer existia, não sendo como teoria nem mesmo cogitada a possibilidade de uma demanda insuficiente. Se na economia tudo está ou estará sempre sendo utilizado resta então apresentar uma teoria que defina as principais e mais vantajosas relações de recursos. A Microeconomia admite o pleno emprego dos recursos e o centro da sua análise gira em torno da alocação eficiente dos recursos escassos entre os meios alternativos possíveis. A Macroeconomia, portanto, não assume o pleno emprego dos recursos, e se comporta procurando as leis por trás da não utilização dos recursos disponíveis.

O que antes não era cogitado pelos clássicos começa a ser visto mundialmente com a Grande Depressão, isto é, a retração da economia estadunidense pelo aumento das taxas de desemprego no ano de 1929. A fraqueza na aplicação prática do ideário clássico foi motivo para o surgimento da Macroeconomia moderna, e a hipótese do uso pleno dos recursos continuamente foi vista como não aplicável à realidade.

Segundo Penteadó (2008, p. 41): “visto isto a teoria keynesiana aborda uma explicação bastante convincente sobre as causas das contrações econômicas, muitas vezes grandes e prolongadas, com uma conseqüente e assustadora elevação do desemprego, algo que certamente contrariava muito os governantes”. A demanda foi um dos debates trazidos pela teoria keynesiana que é considerada uma variável que ajudaria a evitar novas recessões e alavancar o crescimento.

Os pressupostos da economia ambiental neoclássica, como já adiantado anteriormente, convergem esforços somente para os problemas ambientais relacionados à economia de mercado. Com sua metodologia mecanicista, encara o meio ambiente como elemento neutro e passivo, portanto, de exploração (MUELLER, 1996).

Ademais, outro de seus pressupostos é que o fator econômico engloba e domina todos os demais, como o meio ambiente. Concebe, portanto, que qualquer dano cometido à natureza pode ser corrigido e que qualquer elemento que venha a ser esgotado não impedirá o avanço do mercado (ANDRADE, 2008). Pois, segundo a lógica do livre mercado, no que tange a degradação do meio ambiente é quase ilimitado, havendo, então, de o engenho humano abrir caminho às regiões do milagre, e de lá fazer vir novas possibilidades de emprego dos recursos sobranes.

Assim sendo, segundo a linha de pensamento neoclássico todas as situações humanas podem ser analisadas sob a ótica mercadológica. No entanto, como as tensões entre a atividade humana e o meio ambiente não estão detidas dentro de um esquema teórico, o conceito de externalidade acabou servindo de esteio para referir-se a esse elemento. Contudo, a externalidade parou de servir de referência a situações excepcionais e assumiu papel central na concepção teórica da corrente neoclássica (MUELLER; 1996).

Partindo deste conceito os clássicos idealizaram que as reações ambientais, causadas por externalidades, não causam prejuízos aos agentes econômicos que as ocasionam (MUELLER; 1996). Essa percepção errônea abriu caminho para outros equívocos, como a ideia de que o meio ambiente não reage às explorações de

mercado, além de que se houver qualquer dano este pode ser sanado com outras ações humanas.

Dessarte, fica claro nessa proposta econômica que o foco deve ser o aumento da riqueza material. Pois quanto maior a produção maior os desgastes e a degradação ambiental. Do contrário, quanto maior preservação menor pendor industrial agressivo. No entanto, para sopitar essa percepção das mentes das pessoas a corrente neoclássica coloca a natureza à parte, e prontifica que não há chance de esgotamento de recursos naturais, pois a própria exploração industrial abre portas para a criação de novos recursos via emprego da tecnologia e até mesmo para a correção de danos provocados ao meio ambiente seria possível o uso dessa tecnologia.

Todavia, essa teoria, defendida pela Economia Ambiental, mostra falhas, sobretudo de caráter histórico. Posto que, muitos recursos largamente explorados acabaram sem haver reposição ou paliativo. Basta ver, por exemplo, que fim levou à exploração de pau-brasil, no período colonial brasileiro, desembocando na quase extinção da fauna e da flora da mata atlântica. Assim sendo, a teoria neoclássica, e consequentemente a Economia Ambiental, dela derivada, pode possuir uma lógica interna enquanto discurso, mas, cotejada com a realidade, carece de elementos que justifiquem suas premissas e, mesmo, lhe achem verdade teórica.

#### **4 ECONOMIA ECOLÓGICA**

Uma das grandes referências da Economia Ecológica é o matemático, estatístico e economista heterodoxo romeno, Georgescu-Roegen, sendo que para ele “a economia não é um sistema fechado como os economistas tradicionais defendem, ela é um sistema dentro de um outro maior, o ecossistema, ou seja, é uma parte do todo” (OLIVEIRA, 2017, p. 93). Este é um panorama adotado entre vários autores no campo de pesquisa da área ecológica.

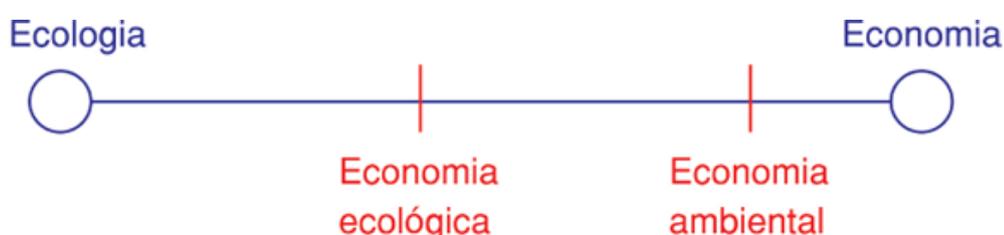
Utilizando conceitos principalmente da Física, particularmente da Termodinâmica, os autores da Economia Ecológica ressaltam que o recolhimento de matéria e energia são transformados em produtos e serviços pelo sistema econômico, tornando-se logo após em resíduos (lixo) ou energia e matéria desgastados. Esse processo acontece com os seres vivos, e também no sistema econômico, que

consome os recursos, usando do que precisam e descartando o restante no meio ambiente. Contudo, os seres vivos aumentam a entropia, que é uma grandeza do campo da Física que mede o grau de desordem do sistema de modo geral. No decorrer desse processo, há transformação de recursos e energia de baixa entropia (bens naturais) em matéria e energia de alta entropia (lixo e degradação). Em analogia com o corpo humano, Georgescu-Roegen (1971) ressalta que o fluxo circular da renda representa um sistema circulatório sem um aparelho digestivo, o que conseqüentemente não faz nenhum sentido.

Adstrita a isso, segundo Cavalcanti (2010), é preciso reconhecer a transparência de que não há sociedade, tampouco economia, sem um sistema ecológico. Em contrapartida é possível o estabelecimento de um meio ambiente sem sociedade e sem economia. Assim, a transdisciplinaridade reflete em uma economia ecológica que ultrapassa as conceituações das disciplinas científicas, integra e sintetiza muitas visões disciplinares distintas (CONSTANZA *et al.*, 1991).

A Economia Ecológica tenta interagir com várias ópticas disciplinares, mas Cavalcanti (2010) coloca que os limites disciplinares são estruturas acadêmicas arbitrárias. O surgimento da Economia Ecológica conduz o tratamento desse choque entre disciplinas no campo acadêmico, onde ela pode também ser confundida com a Economia Ambiental, mesmo ela não constituindo um ramo específico da economia e nem da ecologia. Segundo Cavalcanti (2010) pode-se compreender a Economia Ecológica como estando entre áreas de Ecologia e Economia, tal como demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Relações entre as disciplinas da ecologia e economia



Fonte: Cavalcanti (2010).

Enquanto a Ecologia tem seu foco na natureza, com exclusão dos humanos, a Economia tradicional trata da relação dos agentes econômicos, da geração de

riquezas e distribuição desta e considera como já visto o meio ambiente como uma externalidade, não obstante à definição de Robbins (1984, p.16): “é a ciência que estuda o comportamento humano com uma relação entre fins e meios escassos que têm usos alternativos”. Conforme Figura 2, observa-se que mais perto da Ecologia está a Economia Ecológica, e mais próxima da Economia está a Economia Ambiental. Essa última liga as questões ecológicas às ferramentas da economia tradicional, ou seja, busca atribuir valor monetário ao meio ambiente. Por fim, a Economia Ecológica objetiva demonstrar em que proporção o uso da natureza pode ser sustentável, bem como se preocupa com a escala do planeta.

A visão tradicional da Economia afirma que os processos macroeconômicos não têm custo de oportunidade ambiental. Concomitantemente, alguns economistas chegam a dizer que o mundo pode realmente continuar com seus negócios sem recursos naturais. É sabido que na Microeconomia predomina o cálculo (conceito) de ótimo (eficiência máxima de alocação de recursos escassos). Enquanto isso, na Macroeconomia, é prevalecido a busca pelo crescimento ilimitado (CAVALCANTI, 2010).

Ato contínuo, a visão da Economia Ecológica é de que irá existir um conceito máximo sustentável do aparelho da Economia, respeitando o ecossistema. O embate é que as prioridades econômicas ultrapassam as considerações de ordem ecológica e a atribuição de valor monetário aos recursos naturais tem sistematicamente uma subestimação.

Segundo a Contabilidade Econômica convencional, aos recursos naturais é conferido valor zero e dada a circunstância de “bens livres”. No entanto a realidade obriga que se busque uma forma de valor, pois o valor do conjunto de benefícios ecológicos e para a sobrevivência da humanidade proporcionados pelo meio ambiente, como por exemplo a regulação climática, é altamente subestimado se comparado ao valor do que é construído pelo homem. A natureza desvalorizada no que antecede o processo de produção e também após, acaba se tornando uma variável que nega os benefícios ecológicos que mantêm o ser humano vivo, clima, biodiversidade, tratamento de lixo, etc.

Na valoração monetária a relevância dos serviços naturais para o mercado é o fator mais importante. No entanto, os serviços naturais têm múltiplos significados, visto que, por exemplo, os manguezais são importantes do ponto de vista paisagístico, de sobrevivência, cultural e sagrado, além de seu papel econômico. Isso leva a diferentes

valores que exigem uma compreensão abrangente das dimensões física, social, cultural e espiritual do ecossistema (CAVALCANTI, 2010).

Segundo a Economia Ecológica, em algum momento o desenvolvimento humano irá exigir que a produção material se consolide e depois decresça, ao invés do desenvolvimento ser dependente do crescimento econômico, como normalmente a Economia tradicional faz parecer. Para Georgescu-Roegen será necessário o decrescimento, onde a qualidade de vida não seja dependente do tamanho do sistema econômico, mesmo porque a humanidade é dependente dos atributos do ecossistema para prover recursos e absorver resíduos.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho versou sobre diferentes concepções econômicas e suas tensões com o meio ambiente, procurando, através de um delineamento expositivo, demonstrar as principais ideias de cada corrente de pensamento.

Na concepção teórica clássica, o ponto central da teoria é de que a oferta cria a sua própria demanda, ou seja, a Lei de Say, e sendo assim é necessário a exploração de todos os recursos existentes na Terra, a fim de que não haja limites para o engenho humano criativo. Como fica nítido essa concepção ignora importantes fatores, como os danos que a exploração assídua aos bens naturais pode ocasionar à vida na Terra, tais como contaminação do solo, ar, água, extinção de espécies entre outros desastres.

Nessa corrente de ideias, o planeta e conseqüentemente seus recursos são um meio de exploração, e não de preservação. Com o surgimento da Economia Ambiental neoclássica a percepção exploratória não recua. Ao contrário a percepção da natureza é a de que ela é neutra e fornece a sociedade os instrumentos para uso industrial e, portanto, os meios para alavancar sua riqueza.

O único elemento que destoa da corrente de pensamento anterior, é que os economistas ambientalistas neoclássicos veem a natureza de forma otimista, concebendo que os danos causados ao meio ambiente podem ser revertidos facilmente. Para essa corrente de pensamento, o desenvolvimento sempre encontra meios de se perpetuar, não sendo abatido pela escassez de qualquer elemento.

Dessa forma pode-se explorar os recursos sem temor, pois o que foi estragado pode ser consertado, e o que vier acabar não fará falta.

Contudo, uma fugaz observação à natureza, mesmo empreendida pelos olhos de um incauto, demonstraria o sofismo desse ideário. Os recursos, se não preservados, acabam. E, acabando, interferem diretamente na vida de todo o planeta e para visualizar isto basta, por exemplo, imaginar que todas as fontes de água naturais sejam contaminadas.

Diferentemente do que a economia tradicional neoclássica defende, para a Economia Ecológica, importante linha de pensamento sobre o meio ambiente, a economia não é um espaço fechado em si mesma, mas um elemento dentro de uma estrutura maior – o ecossistema. Estrutura essa sem o qual a espécie humana não viveria, mas que, em si mesma, independe do *homo sapiens*. Ora, se é assim, qualquer modelo econômico consciente precisa medir a proporção de sua ação de exploração dos recursos naturais, para que não haja excesso de danos causados ao planeta.

A Economia ecológica, conforme apresentado nesta pesquisa, demonstra uma percepção mais justa quando comparada as escolas de pensamento econômico, neoclássica e ambiental, que desconsideram a Economia como um sistema materialmente aberto, um elemento inserido numa estrutura maior – a natureza. E como elemento de um ambiente maior, adquire, portanto, o dever de preservar os meios que proporcionam riqueza e bem-estar aos homens e a todas as demais formas de vida.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, D. C. Economia e meio ambiente: aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássica e da economia ecológica. **Leituras de Economia Política**, v. 14, p. 1-31, 2008. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/48617484/Economia-e-Meio-Ambiente.2.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2022.
- BALLESTERO, M. H. Economía ambiental y economía ecológica: um balance crítico de su relación, **Economía y Sociedad**. Costa Rica, V. 13, n. 33-34, p. 55-65, dez. 2008. Disponível em: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/economia/article/view/74/47>. Acesso em: 10 mar. 2022.
- CAVALCANTI, C. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/vTMxPYD5vKCJ4fj7c5Q9RbN/?lang=pt#>. Acesso em: 15 mar. 2022.
- CONSTANZA, R. et al. Goals, agenda and policy recommendations for ecological economics. In: CONSTANZA, R. (org.) **Ecological economics: the science and management of sustainability**. New York: Columbia University Press, 1991. p. 1-21.
- DALY, H; FARLEY, J. **Economia Ecológica**. 1. ed. São Paulo: Annablume, 2017.
- FERNANDEZ, B. P. M. Ecodesenvolvimento, desenvolvimento sustentável e economia ecológica: em que sentido representam alternativas ao paradigma de desenvolvimento tradicional. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba, V. 23, p. 109-120. Jan/jun. 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/19246>. Acesso em: 24 mar. 2022.
- GEORGESCU-ROEGEN, N. **The entropy law and the economic process**. Cambridge, Mass., EUA: Harvard University Press, 1971.
- JATOBÁ, M. Intérprete: Xangai. In: **Cantoria 1**. Intérpretes: Elomar, Geraldo Azevedo, Vital Farias, Xangai. [S.l.]: Kuarup Discos, c1984. 1CD. Faixa 12.
- MAY, H. P. **Economia do Meio Ambiente**. 2 ed. [S. l.: s. n.], 2010.
- MUELLER, Charles C. Economia e meio ambiente na perspectiva do mundo industrializado: uma avaliação da economia ambiental neoclássica. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 26, n. 2, p. 261-304, 1996. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ee/article/view/116670>. Acesso em: 25 mar. 2022.
- OLIVEIRA, F. Economia verde, economia ecológica e economia ambiental: uma revisão. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, Curitiba, v. 13, n. 6. jun./dez. 2017.

PENTEADO, H. **Ecoeconomia**: uma nova abordagem. 1. ed. [S. l.: s. n.], 2008.

REUTERS. Substância tóxica em rio na Europa causa morte em massa de peixes. **CNN Internacional**, Alemanha, 13 ago. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/substancia-toxica-em-rio-na-europa-causa-morte-em-massa-de-peixes/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

ROBBINS, L. **An essay on the nature and significance of economic science**. 3.ed. London: Macmillan, 1984.