

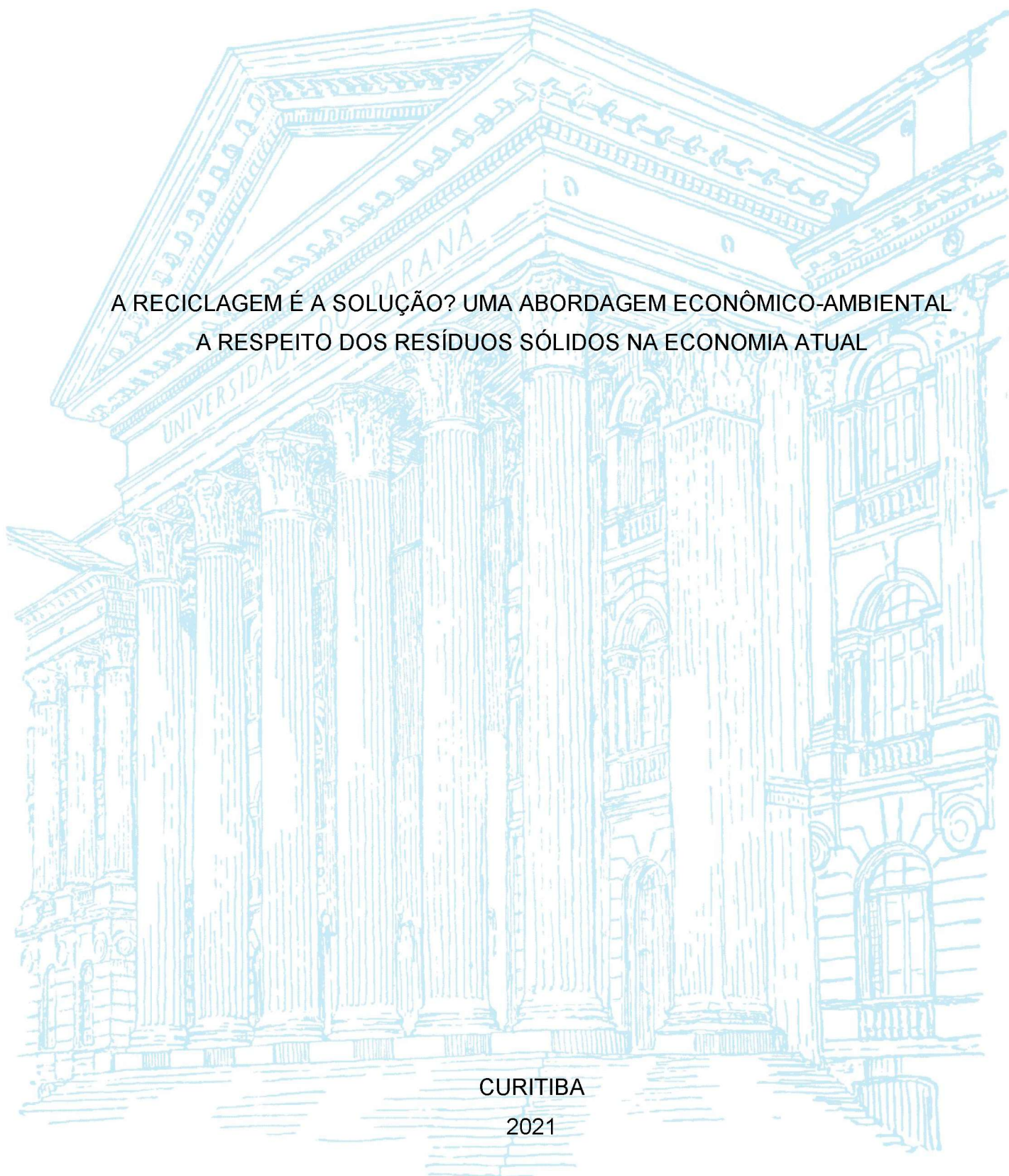
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LEONARDO KUSSEK DE AGUIAR

A RECICLAGEM É A SOLUÇÃO? UMA ABORDAGEM ECONÔMICO-AMBIENTAL
A RESPEITO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA ECONOMIA ATUAL

CURITIBA

2021



LEONARDO KUSSEK DE AGUIAR

A RECICLAGEM É A SOLUÇÃO? UMA ABORDAGEM ECONÔMICO-AMBIENTAL
A RESPEITO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA ECONOMIA ATUAL

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Wellington da Silva Pereira

CURITIBA

2021

TERMO DE APROVAÇÃO

LEONARDO KUSSEK DE AGUIAR

A RECICLAGEM É A SOLUÇÃO? UMA ABORDAGEM ECONÔMICO-AMBIENTAL A RESPEITO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA ECONOMIA ATUAL

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Prof(a). Dr(a)./Msc. _____

Orientador(a) – Departamento _____, INSTITUIÇÃO

Prof(a). Dr(a)./Msc. _____

Departamento _____, INSTITUIÇÃO

Prof(a). Dr(a)./Msc. _____

Departamento _____, INSTITUIÇÃO

Curitiba, __ de dezembro de 2020.

Cada linha deste trabalho é dedicada ao homem que me ensinou a amar. A ser forte e corajoso. A ser crítico e gostar da natureza. Em sua memória, pai. Marcelo Bach de Aguiar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar à minha família por todo apoio concedido durante a realização desta monografia e pelas condições conferidas a mim durante toda a minha vida. Pela força e pela união, pelos cuidados e pelo amor que nos une.

Agradeço aos meus amigos pelos momentos bons e pelos momentos complicados, por toda confiança e crença em cada dificuldade enfrentada. Pelas celebrações nas vitórias e conquistas e pelos aprendizados em cada tentativa de ser melhor.

Agradeço ao Professor Wellington da Silva Pereira pela dedicação e orientação durante cada etapa do desenvolvimento deste trabalho.

*Fazer uma casinha no alto do morro
É tudo que eu pedi pra Jah
Sair dessa cidade, soltar o meu cachorro
Fugir da Babilônia*

(ARMANDINHO, Casinha, 2004)

RESUMO

Esta monografia discute a reciclagem de resíduos sólidos como método de promoção ao Desenvolvimento Sustentável e tem como objeto de análise os impactos sociais, ambientais e econômicos dessa perspectiva. Para compreender economicamente a proposição a partir desta ótica, é necessário primeiramente compreender a metodologia desenvolvida historicamente dentro das Ciências Econômicas a respeito do meio ambiente. A partir dessa análise, apresenta-se a Economia Ecológica e as suas críticas a respeito da Economia Ortodoxa, bem como as características do Desenvolvimento Sustentável, e por fim, a reciclagem de resíduos sólidos como fator de solução para as problemáticas apresentadas. O trabalho apresenta dados a respeito da reciclagem no Brasil e discute a sua eficiência em termos ambientais e econômicos, além de realizar uma análise crítica sobre essa proposição. Assim, esta monografia enfatiza a necessidade de reestruturar a educação ambiental a respeito da reciclagem de resíduos sólidos, além de evidenciar a inevitabilidade da divisão de responsabilidades entre Estado, mercado e sociedade.

Palavras-chave: Reciclagem. Resíduos Sólidos. Desenvolvimento Sustentável. Economia Ecológica. Educação Ambiental.

ABSTRACT

This dissertation discusses solid waste recycling as a method of promoting Sustainable Development and has as its object of analysis the social, environmental and economic impacts of this perspective. To economically understand the proposition from this perspective, it is necessary to understand the methodology historically developed within the Economic Sciences regarding the environment. From this analysis, Ecological Economics and its criticisms about Orthodox Economy are presented, as well as the characteristics of Sustainable Development, and finally, the recycling of solid waste as a solution factor for recognized problems. The dissertation presents data about recycling in Brazil and discusses its efficiency in environmental and economic terms, in addition to carrying out a critical analysis of this proposition. Thus, this monograph emphasizes the need to restructure environmental education regarding solid waste recycling, in addition to highlighting the inevitability of the division of responsibilities between State, market and society.

Keywords: **Recycling**. Solid Waste. Sustainable Development. Ecological Economy. Environmental Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS	13
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1 A ECONOMIA NEOCLÁSSICA E SUA ANÁLISE A RESPEITO DO MEIO AMBIENTE	15
2.2 O MEIO AMBIENTE DENTRO DA VERTENTE NEOCLÁSSICA.....	19
2.3 CONCEITOS DA ECONOMIA ECOLÓGICA	23
2.4 CARACTERIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.....	28
2.5 O PAPEL DO CONSUMO NA SOCIEDADE MODERNA.....	30
2.6 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	34
3 ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS ACERCA DA RECICLAGEM	35
3.1 ABORDAGEM ECONÔMICA DA RECICLAGEM NO BRASIL	35
3.2 ASPECTOS POLÍTICOS DA RECICLAGEM	39
3.3 A OBSOLESCÊNCIA PLANEJADA E SEUS IMPACTOS NO CONSUMO.....	41
3.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA TRANSFORMADORA.....	43
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS	50

1 INTRODUÇÃO

Esta monografia busca compreender o meio ambiente para além de um mero fornecedor de recursos para os diferentes processos produtivos. Tendo esse aspecto em mente, pretende-se discutir a importância da atividade de reciclagem e as suas externalidades positivas para o meio ambiente, a sociedade e a economia. Para melhor conhecimento destas outras perspectivas possíveis no que se refere à relação da economia com o meio ambiente, utiliza-se a teoria da Economia Ecológica que é, uma vertente contrária aos princípios das correntes tradicionais, de perfil mais ortodoxo¹, do pensamento econômico.

O cerne desta discussão parte do pressuposto de que o sistema econômico está inserido dentro do sistema ecológico, no qual as atividades humanas e os seus impactos refletem diretamente no meio provedor de recursos para o desenvolvimento econômico e social, desde o fornecimento de insumos básicos para o desenvolvimento, até o recebimento de resíduos resultantes da expansão econômica. Diferentemente da perspectiva analítica da visão mais ortodoxa de como funcionam as relações de produção no sistema capitalista, a Economia Ecológica, segundo Cavalcanti (2010) tenta compreender o ser humano e as suas atividades (econômicas, inclusive) como indivíduos (partes) pertencentes ao meio, capazes de se desenvolver dentro de um cenário específico e limitado exclusivamente pelo meio ambiente.

Como afirma Cavalcanti (2010), a economia ecológica surge porque em cem anos de desenvolvimento de pesquisas a humanidade ainda não compreendeu a interação entre os fatores humanos e naturais presentes no planeta. Sem questionar as ideias revolucionárias do sistema predominante, perde-se a capacidade de reconhecer a sua vulnerabilidade. Em um mundo interconectado e em constante evolução, a ciência reducionista priva as principais metodologias de analisar, formular e resolver os principais problemas entre os seres humanos e a natureza.

A ideia de que o desenvolvimento se faz possível a partir dos recursos providos pelo meio ambiente já é antiga nas interpretações econômicas. Adam

¹ A vertente ortodoxa compreende a filosofia neoclássica do estudo da ciência econômica. Segundo SANTOS E OLIVEIRA, o surgimento das escolas ortodoxas inicia-se com o conceito de Utilitarismo desenvolvido por Stuart Mill, no qual as ações de todos os indivíduos são fundamentadas em maximizar a sua autossatisfação. Carl Menger (1983) ainda corrobora com seus estudos a respeito da Utilidade Marginal Decrescente, consolidando a nova ótica de estudos econômicos, nos quais o foco está totalmente nas trocas feitas pelos agentes.

Smith, Stuart Mill e David Ricardo já mencionavam isso em suas primeiras análises a respeito do estudo da economia, vista como ciência. Entretanto, somente a partir da última metade do século XX é que se começam a verificar interpretações alternativas no que se refere ao uso dos recursos naturais como matéria-prima para o processo de acumulação capitalista. Ou seja, passa-se a ter mais espaço no debate para o que virá a ser considerado como interpretações que pensam as relações econômicas de modo ambientalmente sustentável.

As relações econômicas sustentáveis requerem um novo modelo de pensamento e análise do sistema econômico. A elaboração de uma nova política de desenvolvimento sustentável difere-se de ajustes feitos no atual sistema para que ele se torne, de alguma maneira, mais sustentável. Faz-se necessário desenvolver e explicar com ciência, fatos e implicações um novo saber e uma nova abordagem da economia, considerando a interconexão com o sistema ecológico.

Alinhando-se a esta corrente de pensamento e percebendo que questões ambientais e econômicas precisam ser analisadas com cuidado, essa pesquisa procura discutir a importância do desenvolvimento econômico, mas de forma que ele não esteja baseado somente no processo de acumulação de capital. Mas sim, que essa discussão incorpore o uso racional dos recursos e da reciclagem de resíduos sólidos.

Percebe-se, nos modelos vigentes e mais propagados na academia atualmente, que o desenvolvimento econômico é concebido através do aumento da produção de bens e da capacidade da sua escalabilidade, bem como o escoamento da capacidade produtiva para o consumo final dos indivíduos. Há, portanto, a necessidade da percepção além deste ciclo produtivo limitado. A produção, por sua vez, exige do meio ambiente recursos finitos e renováveis, esta variável é desconsiderada no cálculo dos modelos econômicos majoritariamente estudados e difundidos num cenário regional e global. Outra variável desconsiderada neste tipo de modelo é a constante necessidade de consumo dos indivíduos, fator imprescindível para que este modelo produtivo se sustente.

O desenvolvimento econômico sustentável e o uso racional dos recursos são os principais pontos de inspiração para este trabalho, dado que tais motivações provêm da inquietude provocada pelo modo de produção capitalista vigente e que molda os padrões irresponsáveis de consumo atualmente. As implicações negativas desses padrões são transferidas a todas as formas de vida presentes no planeta,

sejam humanas, animais ou ecossistêmicas. O modelo globalizado de produção pode trazer benefícios monetários àqueles que produzem e seus custos incidem sobre todas as parcelas da população. No presente, afetadas pelas externalidades consideradas negativas, e no futuro pela presumível carência de recursos consumidos indiscriminadamente.

A reciclagem é um tema extremamente importante para se pensar a economia e as implicações futuras para a própria sustentação desse sistema capitalista, que não se preocupa com o consumo consciente e responsável além dos impactos no meio ambiente. Faz-se necessário que as gerações atuais produzam e consumam sem afetar o desenvolvimento socioeconômico das gerações futuras, garantindo assim, um desenvolvimento econômico sustentável (CARVALHO et al, 2015). Diante disso, há a necessidade de se refletir, inclusive, sobre como os interesses individuais são moldados na sociedade que, recorrentemente, torna a busca pela acumulação material irrestrita pelas empresas, ou seja, de maiores lucros, como sendo o único possível caminho a ser adotado. Isso se reflete em como as gerações acabam por produzir necessidades materiais e padrões de consumo que extrapolam qualquer capacidade de se manter o meio ambiente “ileso” no longo prazo.

Além disso, a questão da formação de indivíduos consumistas², educação ambiental e reciclagem caminham juntas. Segundo Layrargues (2002), a literatura a respeito da educação ambiental pouco evidencia a questão política envolvida no processo de consumo e descarte de resíduos sólidos. No ciclo da reciclagem, por exemplo, a maior parte da responsabilidade recai sob os agentes finais da cadeia produtiva, que são os consumidores e não sob aqueles que produzem: a esfera pública e o mercado.

² De acordo com GODECKE (et al. 2012) o consumismo possui papel central na maneira de se pensar, sentir e agir dos indivíduos na sociedade moderna. A prática do consumo, muitas vezes, parte de interesses particulares que idealizam necessidades para que os indivíduos adquiram bens e possuam vantagens promovidas pela mídia. O ciclo do consumismo consiste em consumir e descartar rapidamente um bem, substituindo por outro mais novo e moderno a fim de buscar uma felicidade e melhora de bem-estar pregados pela mídia.

1.1 OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho são divididos em objetivo geral e objetivos específicos. O objetivo geral apoiará e percorrerá os debates de cada objetivo menor e as suas particularidades. O objetivo geral desta monografia é discutir a respeito do modo de consumo acelerado em que o sistema capitalista tem a sua base de desenvolvimento, bem como os resultados dos resíduos sólidos gerados por essa maneira de se consumir. Além de analisar as alternativas existentes para um desenvolvimento econômico ambientalmente sustentável.

O primeiro objetivo específico é sistematizar a discussão sobre o desenvolvimento econômico sustentável à luz da argumentação pertinente à economia ecológica, utilizando-se de uma revisão bibliográfica, a partir da qual se examinam, criticamente, as vertentes das escolas econômicas e as suas metodologias de análise do sistema capitalista. Atualmente, as vertentes mais propagadas no cenário acadêmico não possuem um foco específico voltado ao meio ambiente e a sua importância para o desenvolvimento econômico, com isso, destaca-se a corrente filosófica *mainstream* da ciência econômica para compreender a importância (ou não) do meio ambiente dentro dela e compará-la com a da Economia Ecológica.

O segundo objetivo específico é identificar e discutir os impactos, positivos e negativos, gerados pelas ações que promovem a reciclagem de resíduos sólidos na esfera econômica, social, política e ambiental. Além disso, também se discutirá sobre qual é a parcela de responsabilidade das esferas pública e política, do mercado e dos indivíduos no âmbito de consciência de consumo e do descarte de materiais recicláveis no meio ambiente.

Além desta introdução, o trabalho possui mais três capítulos. No segundo capítulo apresenta-se a uma revisão bibliográfica a respeito das formas de se analisar o meio ambiente dentro da ótica da ciência econômica, desde as primeiras formas de se considerar os recursos naturais dentro do ciclo econômico até as implicações dos efeitos do consumo moderno. No terceiro capítulo, busca-se compreender os impactos da reciclagem na cadeia produtiva moderna, tanto como uma fonte de insumos para uma nova produção quanto seus efeitos ambientais e econômicos. Além disso, debate-se também a eficiência ambiental da reciclagem no cenário econômico. Por fim, o último capítulo se refere às conclusões do trabalho.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo evidencia as principais ideias para a discussão debatida ao longo da monografia, bem como embasa o conteúdo a ser apresentado posteriormente ao longo das argumentações teóricas. É dividido em cinco seções, na primeira apresenta as primeiras concepções de meio ambiente dentro do estudo da economia como ciência. Na segunda, elucida-se o problema ambiental dentro do sistema econômico a partir da vertente neoclássica. Já a terceira seção apresenta e compreende os conceitos da economia ecológica, uma alternativa à análise neoclássica. Na quarta, apresenta-se a teoria para a caracterização e compreensão a respeito do desenvolvimento econômico. Por fim, na última seção, é debatido a importância do consumo para a vigência do atual modelo econômico global.

2.1 A ECONOMIA NEOCLÁSSICA E SUA ANÁLISE A RESPEITO DO MEIO AMBIENTE

Problemas ambientais podem ser considerados um desafio para a ciência econômica no geral. As escolas econômicas buscam, inevitavelmente, trabalhar com algum instrumental analítico capaz de proporcionar respostas consistentes aos seus questionamentos. O mesmo acontece na relação ciência econômica x meio ambiente.

Estes dois fatores estão impreterivelmente conectados, toda e qualquer atividade econômica e a qualidade de vida dos indivíduos advém e depende do meio ambiente. Desta maneira, a ciência econômica busca elucidar as dinâmicas e os impactos da atividade humana junto com os sistemas naturais.

Para Andrade (2008) a Economia Ambiental Neoclássica, por sua vez, tenta incorporar a problemática ambiental e a sustentabilidade dentro do seu escopo. O seu questionamento envolve compreender como o sistema econômico afeta o ecossistema que o sustenta e como a degradação ambiental pode frear o crescimento econômico.

Ainda, de acordo com Andrade (2008), para os neoclássicos, o meio ambiente é neutro e passivo, o instrumental utilizado é voltado para a compreensão e análise de impactos negativos. Os impactos, por si só, não são o foco do estudo. Na verdade, essa corrente teórica busca entender o bem-estar dos agentes. Essa

vertente filosófica compreende o impacto causado pelo desenvolvimento econômico como uma externalidade negativa, afetando, desta maneira, o bem-estar dos seres humanos.

Para compreender a assimilação que faz a corrente neoclássica, é necessário, primeiro, compreender a interconexão estabelecida entre o sistema econômico e o meio ambiente. O sistema econômico é considerado um organismo vivo e complexo que não atua independente do sistema natural que o sustenta (MUELLER, 2007, apud ANDRADE, 2008).

O sistema econômico interage com o meio ambiente através de dois fundamentos básicos, a extração de recursos e a devolução de resíduos (ANDRADE, 2008). Entretanto, essa análise pode ser considerada reducionista e limitada, visto que essa abordagem está dentro de uma 'caixa' delimitada pelo próprio sistema econômico, sendo ele o sistema do estudo.

Além disso, deve se considerar que o sistema econômico atua em um determinado espaço e o altera de acordo com a sua expansão, que por sua vez, depende da escala e do modo expansionista. De acordo com a lógica econômica, para se chegar ao objetivo do aumento do sistema econômico, faz-se necessária a maximização da produtividade do fator limitante além de aumentar a sua oferta. De acordo com Daly (1996; CONSTANZA, 2000; DALY & FARLEY 2004 apud ANDRADE, 2008) isso significa aumentar a capacidade produtiva do capital natural, bem como os seus benefícios.

Existem três perspectivas teóricas para analisar os impactos ambientais causados pela ação humana (YORK et al, 2003, apud ANDRADE, 2008). A abordagem ecológica humana, os efeitos da modernização e a perspectiva político-social.

De acordo com a abordagem ecológica humana, por mais que haja organização social, desenvolvimento tecnológico e cultura, as ações antrópicas sempre serão limitadas por questões ecológicas. Essa perspectiva foca na questão ecológica para compreender o meio social, segundo ela, as variáveis políticas e sociais podem intermediar a relação social-ecológica, porém sem excedê-las.

A ótica dos efeitos da modernização, porém, tem sua vertente arraigada nos fundamentos econômicos, ecológicos e institucionais. Segundo essa linha de raciocínio mais otimista, o grau de impacto das ações humanas pode ser resolvido com modificações em instituições sociais e políticas, sem necessariamente, reforçar

o crescimento econômico, o capitalismo e a globalização (YORK, et al 2003, apud ANDRADE, 2008).

A última perspectiva aborda a causa dos impactos negativos com a ampliação da base produtiva do sistema econômico. De acordo com essa análise, os conflitos econômico-ambientais apenas seriam resolvidos com a reestruturação radical da sociedade e a imposição de limites na produção.

Independente da abordagem utilizada, pode-se considerar o sistema ecológico ameaçado pela intervenção humana. Mas, além de compreender essas interconexões, é preciso também interpretar os fatores dessa composição.

Esses fatores são considerados endógenos, como instituições (direito à propriedade privada e políticas macroeconômicas) e exógenos, como mudança no uso do solo e desenvolvimento científico (ANDRADE, 2008). As variáveis que afetam o meio ambiente, a nível global e regional, podem ser consideradas como variáveis populacionais, econômicas, sociopolíticas, científicas e tecnológicas.

A variável populacional altera-se de acordo com outras variáveis, podendo, por exemplo, depender do consumo de alimento e água, dos níveis de abrigo, transporte e consumo de energia. Não há como mensurar, com clareza, a quantidade desses impactos. Entretanto, pode-se considerar que eles de fato alteram a capacidade do meio ambiente.

De acordo com Dietz e Rosa (1994, apud ANDRADE, 2008), há quatro proposições para considerar o crescimento populacional sobre o meio ambiente. A primeira hipótese considera os efeitos antropológicos do crescimento populacional antecipado como severos para o meio ambiente, podendo ser catastróficos para os dois sistemas. A segunda ideia é menos impetuosa, de acordo com esse raciocínio o crescimento populacional causa demanda adicional, com isso estimula-se a tecnologia e a eficiência econômica podendo gerar efeitos neutros ou positivos sobre o sistema natural.

Outra forma de se analisar, é que as tecnologias selecionadas para o desenvolvimento econômico não consideram o meio ambiente nas suas escolhas. As externalidades negativas são, em teoria, mais uma das funções do sistema econômico. Por fim, tem-se a última proposição, na qual a população e a sua trajetória não são consideradas os fatores de mudança no meio ambiente e agem simultaneamente à tecnologia e às instituições.

Na prática, vemos que o crescimento econômico impacta fortemente o meio ambiente. Com o comércio internacional, o fluxo de capital e os padrões tecnológicos, o desenvolvimento a nível global do sistema econômico gera impactos em todos os ambientes (ANDRADE, 2008). Essa globalização, por sua vez, também altera padrões de consumo e estilo de vida dos indivíduos.

Nos estudos da Economia Clássica, nas teorias desenvolvidas por Adam Smith, Ricardo e Stuart Mill, percebe-se uma preocupação com o limite do desenvolvimento econômico. Para isso, eles consideram em uma das fases do desenvolvimento o Estado Estacionário. Utilizando-se de recursos limitados há o limite da produtividade e, portanto, uma dificuldade para o crescimento ilimitado.

Já nas abordagens neoclássicas, percebe-se o meio ambiente como um fator que não é mais limitante do desenvolvimento econômico. Essa filosofia, busca legitimar cientificamente e matematicamente que o capitalismo e os padrões de consumo não são interrompidos pelo sistema natural. Segundo essa visão, a economia avança junto com o desenvolvimento da tecnologia.

Na década de 1960 e 1970 esse avanço é contestado por Dennis Meadows em seu relatório que busca expor a impossibilidade de crescimento econômico devido à exaustão dos ecossistemas com o aumento populacional. Com essa teoria, Meadows propõe o crescimento econômico zero.

Conhecida, também, por teoria neomalthusiana, tornou-se oposição aos economistas desenvolvimentistas que buscavam “direito ao crescimento” e foram abraçados pelos países em vias de desenvolvimento. De acordo com Solow (1974), essa linha de pensamento é considerada otimista em relação ao desenvolvimento da tecnologia. Segundo eles, a tecnologia, o trabalho e o capital reprodutível substituem a escassez de recursos naturais.

Entretanto, o que se pode concluir é que há, ainda, uma grande lacuna para compreender os impactos e fatores econômicos sobre os sistemas ecológicos e naturais. De acordo com Andrade (2008) o conhecimento humano ainda é limitado para compreender a dinâmica dos sistemas naturais e há pouco esforço para se analisar as relações do meio econômico e ambiental em conjunto.

2.2 O MEIO AMBIENTE DENTRO DA VERTENTE NEOCLÁSSICA

A vertente do meio ambiente surge dentro da economia neoclássica quando há a necessidade de se considerar os problemas ambientais dentro dos sistemas econômicos (ANDRADE, 2008). Considerando que o sistema econômico pressiona o meio ambiente, são necessários levantamentos de hipóteses e soluções. Diante desse cenário, a economia ortodoxa busca exemplificar o meio ambiente como fatores dentro de seus modelos.

Considera-se neste modelo o balanço material, como a retirada de materiais dos ecossistemas e devolução de dejetos nos mesmos, os recursos são considerados finitos e a poluição é considerada como uma externalidade negativa. Com esses conceitos definidos, é possível dividir a abordagem neoclássica com a Teoria da Poluição e a Teoria dos Recursos Naturais.

A Teoria da Poluição é considerada a mais importante dentro do sistema ortodoxo. Desenvolvida por Pigou, no século XX, essa tese tem como seu substrato teórico a Teoria do Bem-Estar e a Teoria dos Bens Públicos. Nessa ótica, o meio ambiente é considerado como um bem público e nele são depositados os dejetos, sendo, portanto, a poluição considerada uma externalidade negativa (ANDRADE, 2008)

Essa vertente busca estimar quais danos a poluição causa para os seres humanos e quais são os benefícios do seu controle. A poluição é implicada na ótica da Eficiência de Pareto, ou seja, até quanto se pode poluir sem que haja problemas maiores causados aos indivíduos, e dessa forma, busca-se maximizar a utilidade da poluição.

Para analisar desta forma, a externalidade negativa (poluição) produz um custo social marginal diferente do custo privado marginal para o meio ambiente (bem-estar). Logo, a quantidade socialmente ótima aceita também difere da quantidade privada ótima, o que ocasiona uma falha de mercado que não é capaz de gerar o nível ótimo social aceito de poluição (ANDRADE, 2008). Para internalizar as externalidades no cálculo econômico, faz-se necessário a criação de um mecanismo institucional para o controle da poluição, seja com cobrança de taxas ou licenças de poluição, por exemplo.

A vertente da economia dos recursos naturais, por sua vez, encara o meio ambiente como um provedor de recursos e busca o padrão ótimo de utilização

destes, além do manejo adequado de recursos renováveis e da taxa ótima de depleção de recursos não renováveis. Essa filosofia reconhece que o caráter finito dos recursos naturais pode se tornar um obstáculo para a expansão do sistema econômico.

Há, portanto, a problemática da alocação intertemporal da extração dos recursos nesse modelo. Busca-se mensurar a maximização de ganhos com a extração de recursos ao longo do tempo, para isso, considera-se o custo de oportunidade e a taxa de juros para determinar a taxa ótima de extração de determinado recurso (ANDRADE, 2008).

Para efetuar essa determinação, utiliza-se a Regra de Hottelling, na qual, considera-se que o valor de uma reserva mineral (carvão, por exemplo) deve ter sua valoração associada à taxa de juros da economia em questão. O preço do carvão, subtraindo os custos de extração, portanto cresce exponencialmente igual a taxa de juros. Dessa forma, temos que a variação do preço quando dividida pelo preço em si, é igual a taxa de juros. Além disso, a fórmula da valoração dos recursos renováveis considera também a taxa de reposição dos mesmos.

Apesar de apresentar uma vertente mais ecológica, a economia dos recursos naturais, que considera o meio ambiente como um provedor e receptor de materiais, não considera quais são os impactos dessa movimentação de recursos e não provê teorias para um desenvolvimento sustentável, por isso, tende a ser limitada por não apresentar uma análise completa do cenário econômico. Além disso, quando se utiliza da taxa de juros para valoração do meio ambiente, passa-se a desconsiderar também os interesses das gerações futuras. Além disso, a Regra de Hottelling não apresenta as imperfeições de mercado e considera a existência de mercados futuros bem estabelecidos, sem alterações exógenas.

A economia da poluição, também apresenta suas inconsistências na questão dos critérios para valoração das externalidades quando são atribuídas ao cálculo econômico dos agentes (ANDRADE, 2008). Por ser uma vertente neoclássica, baseia-se no nível de utilidade do bem e na disposição a se pagar por ele para explicar a valoração de um bem de interesse social.

Essa valoração econômica, tem como base os princípios da microeconomia, na qual o valor advém da utilidade derivada de um bem e pode ser calculado direta ou indiretamente através do seu uso, atual e potencial. Além disso, essa questão

utiliza-se do individualismo metodológico, do utilitarismo, da teoria do equilíbrio e da economia do bem-estar como o seu substrato teórico.

Segundo Amazonas (2006, apud ANDRADE, 2008), a teoria da utilidade tem como objetivo mensurar o bem-estar através do ordenamento das preferências individuais. Já de acordo com Mueller (2007, apud ANDRADE, 2008), o excedente do consumidor e do produtor, o custo de oportunidade e a noção de disponibilidade de pagar e receber por um bem também estão presentes nessa ótica da valoração econômica do meio ambiente.

Com a evolução da escola neoclássica a valoração de um bem torna-se subjetiva. O principal fator para análise do valor nesta corrente filosófica é a utilidade derivada do consumo, e isto, por fim, define o comportamento dos agentes econômicos. Através da maximização da utilidade, torna-se o bem-estar como fim último para a valoração de determinado bem.

Considerando a ordenação das preferências e a disposição a pagar temos os grandes fatores da valoração ambiental neoclássica. Mensurar essas grandezas por meio das preferências dos agentes a respeito dos bens e serviços ambientais é o instrumental analítico disponível na economia ortodoxa. Já a valoração da externalidade parte-se do princípio de estimar o custo ou os benefícios sociais de se utilizar recursos ambientais escassos.

Acima de tudo, o objetivo final da economia ortodoxa é estimar determinado valor ambiental em termos monetários para compará-lo com valor de mercado. Para Motta (1998, apud ANDRADE, 2008), a valoração do meio ambiente tem como base a diferença entre o bem-estar inicial e o bem-estar após o consumo de determinada quantidade de bens e serviços ambientais.

Entretanto, os métodos empregados para valoração não exprimem com abrangência todos os fatores da valoração econômica dos recursos naturais. Para Mara (et al. 2004, apud ANDRADE 2008) essa valoração pode ser considerada indireta, composta pela produtividade marginal e considerando o mercado de bens substitutos (incluindo custo evitado, custo de controle, custo de reposição e custo de oportunidade) ou direta, considerando a disposição a pagar.

Essa disposição a pagar, por sua vez, também pode ser considerada direta (avaliação contingente) e indireta (considerando o custo de viagem). A avaliação contingente, é controversa pois tem a pretensa capacidade de mensurar o valor econômico dos valores ambientais. Isso é dado da seguinte forma:

A avaliação contingente considera as disposições a aceitar ou a receber dos indivíduos (DAP) pelos bens naturais. A disposição a aceitar é denominada DAA e a disposição a receber é considerada DAR (MUELLER, 2007, apud ANDRADE, 2008). Mantém-se inalterado o nível de utilidade dos recursos naturais diante de uma variação ambiental devido a função de utilidade não ser uma variável observável diretamente.

A DAA e a DAR são estimadas em mercados hipotéticos levantados em pesquisa de campo e buscam se aproximar da realidade de mercado. Entretanto, este modelo não é isento de críticas. As principais contestações deste modelo são as simulações que não apresentam evidências claras e trabalham com as propensões dos indivíduos.

Além disso, se uma DAP é considerada nula, significa que um ecossistema não precisa ser conservado e pode ser totalmente destruído. Além disso, os indivíduos podem ter motivos exógenos para não revelarem a sua verdadeira DAP (ANDRADE, 2008). Apresenta-se também vieses metodológicos, entre eles o viés estratégico, em que o indivíduo subestima sua própria DAP com medo de ser cobrado por ela, e o viés de aceitabilidade, no qual o indivíduo aceita a DAP sugerida mas não está disposto a pagar por ela.

A estrutura lógica da função de produção pode ser utilizada de maneira eficiente para se examinar a produção marginal, o custo de reposição de nutrientes, os gastos defensivos e os custos de oportunidades. Entretanto, ao aplicá-la para examinar custos e benefícios de práticas preventivas para evitar danos ambientais, verificam-se atributos que não se aplicam. Um exemplo disso é a reposição de nutrientes no solo através da aplicação de fertilizantes utilizando mão de obra, o viés está na fórmula matemática que considera o valor apenas de uso indireto (qualidade do solo como fator de produção) (ANDRADE, 2008).

Em linhas gerais, seja um custo real levantado ou simulado através de pesquisa, é complexa a resolução geral dos problemas de valoração ambiental. Além disso, a técnica de valoração individual não pode se considerar útil devido ao fato de não considerar o custo de depleção de recursos não renováveis e não possuir uma estratégia de gestão para exploração.

Por fim, pode-se considerar que a teoria ortodoxa não abrange todas as necessidades do sistema ecológico. Essa vertente pode ser assimilada a um fagócito das ciências biológicas, quando se vê ameaçada por outra corrente

filosófica, busca analisar aquilo que é diferente com suas próprias metodologias e instrumentos, absorvendo aquilo que lhe é mais favorável e descartando o restante (ANDRADE, 2008).

Também os neoclássicos afirmam desconhecer o limite da expansão econômica com base na escalabilidade da tecnologia. O crescimento, a níveis jamais antes vistos desde a Segunda Guerra, busca fatores para expandir incessantemente a velocidade de produção e consumo. Isso gera um tipo de crescimento sem precedentes de escala da atividade econômica com efeitos adversos e incalculáveis sobre o meio ambiente.

Além disso, essa teoria não apresenta modelos de como lidar com as perdas de esgotamento crescente, não mostra os ganhos obtidos com o uso sustentável dos recursos, quais as escalas máximas de uso e ignora o fato de que o benefício adquirido de hoje poderá ser o custo de bem-estar das gerações futuras (ANDRADE, 2008). E, para buscar a valoração dos recursos naturais, necessita-se da consciência desses fatores e da percepção de que o sistema ecológico abrange o sistema econômico, bem como as consequências das suas alterações.

2.3 CONCEITOS DA ECONOMIA ECOLÓGICA

Sabendo-se que qualquer atividade humana incide sobre o ecossistema, seja através de extração e reformulação de matérias ou de depósito de dejetos ou despejo de energia, a economia ecológica busca uma abordagem diferente da economia ortodoxa e compreende o meio ambiente como fonte de vida.

Dessa maneira, evidencia-se que os processos econômicos necessitam limites definidos através da capacidade de fornecimento e absorção do meio ambiente (CAVALCANTI, 2004). Este é o cunho central do desenvolvimento sustentável, que busca promover a economia e o bem-estar social sem o estresse do sistema ecológico.

Segundo Cavalcanti (2004), os efeitos da modernização do sistema econômico desde a Segunda Guerra são incomparáveis a outras épocas. A população brasileira triplicou desde então, o PIB nacional aumentou praticamente doze vezes, a população mundial passou de 1,5 bilhão para mais de 7 bilhões de pessoas e o PIB global aumentou praticamente trinta e sete vezes. Não há como

negar que esses avanços causam, de alguma forma, impactos e efeitos sobre o meio ambiente.

Diferentemente da economia ortodoxa, que considera a destruição do meio ambiente como uma externalidade e a exclui de seus cálculos, a sustentabilidade ambiental busca compreender o modelo dos processos econômicos para entender o desenvolvimento, de acordo com essa vertente todos os custos (males) devem estar associados dentro do cálculo.

A ideia que esta filosofia apresenta para a formulação de um novo modelo econômico é analisar as interconexões sem o isolamento dos dois sistemas, buscando entender a possibilidade de desenvolvimento econômico em um mundo sustentável e sem ameaças à vida (CAVALCANTI, 2004). Em alguns momentos esse modelo é considerado utópico por alguns pensadores, entretanto esta é a filosofia principal do desenvolvimento sustentável, que compreende a ciência econômica a partir de fundamentos ecológicos.

Por muitas vezes o estudo da economia como ciência encontra-se em um ponto crítico no qual uma decisão deve ser tomada. A organização do sistema econômico que dizima recursos finitos torna-se insustentável, e, de acordo com Branco (1999, apud CAVALCANTI, 2004) somente dura para sempre aquilo que se comporta com os princípios do sistema natural.

Assim sendo, há ainda outra consideração a ser feita pela filosofia que preza pelos recursos ambientais, desenvolver um sistema sustentável é diferente de desenvolver um sistema mais sustentável (CAVALCANTI, 2004). Esta implicação, de acordo com a teoria ecológica, deve ser explicada através de ciência e implicações, dependendo de um novo esforço e aplicação do saber científico para se tornar efetivamente sustentável.

Para Cavalcanti (2004), no que lhe diz respeito, a abordagem econômica neoclássica afirma que o livre mercado tem as condições necessárias para a alocação mais eficiente de recursos, bem como a capacidade de ditar a mais elevada produtividade, a capacidade da justa distribuição de renda, desenvolver o progresso tecnológico de maneira mais eficaz e utilizar-se da natureza de forma mais apropriada. Os críticos dessa visão filosófica atentam-se para o uso excessivo de recursos naturais, o esgotamento de recursos não renováveis e o insustentável padrão de consumo aliado ao desperdício, bem como o desfavorecimento das

classes sociais com menor poder aquisitivo e o aumento da pobreza a níveis locais e mundiais.

Os problemas ambientais globais, de maneira geral, atingem toda a esfera social e natural, inclusive as sociedades mais prósperas no desenvolvimento econômico. A maior proporção desses efeitos veio à tona na década de 1970, a partir de fenômenos visíveis como a poluição de rios, lençóis freáticos e a degradação ambiental crescente para o desenvolvimento da vida moderna. Em seguida, perceberam-se fenômenos não observáveis, como o impacto da poluição na camada de ozônio, mudanças climáticas e a destruição de florestas e corais (CAVALCANTI, 2004).

Há determinados esforços por parte da economia ecológica para compreender esses impactos de forma real, caracterizar e mensurar os danos ambientais irreversíveis, o esgotamento de recursos finitos, o “freamento” da livre utilização da tecnologia com fins exploratório dos recursos e o impacto do padrão de consumo baseado na soberania do consumidor.

A ciência econômica atualmente se vê incapacitada de desenvolver teorias ambientalmente sãs, o otimismo alocativo da teoria neoclássica considera que o crescimento econômico não é desenvolvido para se operar em ótimos de escala (CAVALCANTI, 2004). Para a teoria macroeconômica, crescimento é aquilo que se alcançado além do desejável, enquanto para teoria microeconômica, as firmas possuem crescimento limitado com base na maximização do lucro. Este é um dos fatos que, segundo a teoria da economia ecológica, deve-se transferir também para o crescimento das nações.

A preocupação com problemas ambientais globais deve incluir, invariavelmente, indicadores ecológico-econômicos que se preocupam com a estimativa da degradação ambiental e humana e a depleção dos recursos exauríveis. O desenvolvimento sustentável busca incluir na teoria de contabilidade nacionais a dedução do PIB dos valores estimados dos recursos naturais esgotados e degradados. Atualmente, a teoria de contas nacionais considera apenas a depreciação do capital desenvolvido pelo ser humano, considerando-a como um passivo a ser descontado da renda nacional, sem considerar a depreciação do capital natural (CAVALCANTI, 2004).

O consumo do capital natural é considerado como renda. Árvores, minerais, solo e água, por exemplo, são medidos como um fator de desempenho na renda, ou

seja, quanto mais se consome dos recursos naturais em um determinado país, pode-se considerá-lo com maior desempenho econômico.

De certa forma, considera-se então que danos ambientais irreversíveis são partes do desenvolvimento e do progresso. Assim, o crescimento econômico tem em seu cerne o custo dos benefícios das gerações futuras. Este é um dos determinantes da economia ecológica, pois, de acordo com essa vertente não se pode, por exemplo, considerar o desmatamento como um ganho para o desenvolvimento. Frequentemente, os ganhos presentes desse desenvolvimento são direcionados a parcelas mais ricas da população enquanto os custos são distribuídos socialmente inclusive para gerações futuras.

Assim, percebe-se que no cenário da filosofia econômica vigente as propriedades econômicas sobrepõem-se sobre as considerações ecológicas. A valoração de determinado recurso natural, como o petróleo, tem o seu valor totalmente subestimado e varia de acordo com interesses individuais, privados e de mercado. Na contabilidade das economias nacionais os recursos naturais têm valor zero, a indagação da economia ecológica é justamente qual valor esses recursos devem ter e como mensurá-los e representá-los.

Essa é uma das maiores dificuldades da vertente econômica que preza pelos recursos naturais, a mensuração de um bem natural é complexa devido ao fato de envolver a vida de espécies e do próprio ser humano, e de acordo com essa filosofia, esse valor é imensurável e infinito (CAVALCANTI, 2004).

Entretanto, na realidade, ainda assim é necessário a imposição de valor dos bens naturais. Em contrapartida a abordagem ortodoxa, a valoração de um ecossistema, para a economia ecológica, deve envolver as vantagens de se preservar este sistema. Esses benefícios, por sua vez, são a regulação do clima e da água, a estabilização dos ciclos dos nutrientes, as vantagens de se manter a conservação da biodiversidade.

Um dos perigos de se adicionar valor monetário aos bens ecológicos, segundo Cavalcanti (2004) são dois: considerar que os recursos naturais realmente valem aquilo que os cálculos mostram e julgar que ativos naturais podem ser somados a ativos construídos por seres humanos, e nesse sentido, os bens naturais tornam-se bem substitutos. A sustentabilidade ecológica necessita da manutenção de estoques físicos de capital natural em detrimento a sua valoração monetária correspondente (DALY, 2002 apud CAVALCANTI, 2004).

Diferentemente dos ortodoxos, que consideram o sistema econômico isoladamente e fora de um contexto biofísico do qual dependem, a economia ecológica considera o sistema econômico como um subsistema aberto dentro do ecossistema (CAVALCANTI, 2004). A sua missão fundamental é modelar os elos ecológicos que conectam o sistema natural ao sistema econômico considerando a realidade das ações humanas.

Toda e qualquer ação humana tem como sua base a ecologia e é representada por um fluxo, seja de energia ou material. Para Cavalcanti (2004), a compreensão biofísica e termodinâmica do sistema econômico faz-se necessária para entender além das resoluções simplistas de troca entre ação humana e meio ambiente.

A termodinâmica interpreta que a qualquer atividade humana é transformadora de energia, por exemplo, a sobrevivência biológica no ato da ingestão de alimento, é uma ação transformadora de energia. Portanto, cabe a essa especialidade da física demonstrar sobre quais regras esse fato acontece. E de acordo com Branco (1999, apud CAVALCANTI, 2004) cabe a economia submeter-se a esta análise pois não há alternativa restante na interpretação biofísica da economia.

Assim sendo, a economia ecológica necessita realizar uma mudança fundamental na percepção da problemática de alocação de recursos e, também, uma diferente percepção da dinâmica do crescimento (CAVALCANTI, 2004). A principal tarefa e desafio da economia ecológica é a mobilização de novos recursos, que deve voltar-se à macrodinâmica e utilizar-se bases biofísicas do sistema ecológico e humano para alcançar a interdependência e desenvolvimento coevolutivo dos sistemas.

Para emparelhar-se a este ponto, não se deve encará-la como uma nova ciência baseada em hipóteses e uma teoria de um grupo amplo de cientistas. Faz-se necessário que a economia ecológica seja uma empreitada entre cientistas naturais e sociais, que promova ações concretas para o desenvolvimento e novo entendimento da realidade humana para com o meio ambiente. Para Cavalcanti (2004), esse novo entendimento, por sua vez, deve incluir a teoria geral de sistemas, aproveitando-se da matemática não linear, a termodinâmica de não equilíbrio e a economia como uma ciência de vida.

Por fim, é necessário entender profundamente como a atividade econômica depende de processos biogeofísicos, abrangendo e aceitando feedbacks entre todas as disciplinas que englobam a economia ecológica (DE ROSNAY, 1975 apud CAVALCANTI, 2004). Além disso, faz parte também, entender como o processo ecológico não comercializável condiciona a produção de bens e serviços economicamente valorados (CAVALCANTI, 2004).

Todas as questões levantadas até então circundam a problemática central da economia ecológica. A sustentabilidade entre sistema econômico e ecológico necessita da visão holística e ampla, além da delimitação das disciplinas meramente acadêmicas. Segundo Cavalcanti (2004), o princípio básico da economia ecológica é considerar o sistema ecológico e econômico como vivos, complexos e adaptativos, estudá-los como sistemas em coevolução e integrados é o mínimo para compreender, trabalhar e desenvolvê-los.

Além disso, a problemática central necessita ser sujeita aos limites da incerteza científica, necessita-se de precaução e reconhecimento das imperfeições das ações humanas. A necessidade de informação sobre esses sistemas é para identificar e construir políticas capazes de mitigar os impactos destrutivos e explorar medidas de bem-estar social, melhor dizendo, uma economia ecológica é uma economia política da ecologia (CAVALCANTI, 2004).

2.4 CARACTERIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

O início do estudo acerca do desenvolvimento econômico inicia-se com a teoria econômica do desenvolvimento, aproximadamente na década de 1940. Com base nas teorias clássicas e mercantilistas, utilizou-se de apoio de autores como Adam Smith, Karl Marx, Schumpeter e Keynes. Apesar de buscarem compreender um fenômeno histórico, os primeiros ensaios buscaram apenas definir características de dificuldades enfrentadas nos processos econômicos.

Segundo Bresser-Pereira (2008), há ainda diferenças entre os estudos dos modelos de desenvolvimento econômico. Por exemplo, há o desenvolvimento econômico estudado com base nos países precursores da revolução industrial e, também, nos países com o desenvolvimento econômico considerado atrasado, como Alemanha e Japão. Esses, por sua vez, não foram países colonizados, então

seu desenvolvimento econômico é diferente dos países da América Latina, por exemplo.

O desenvolvimento econômico pode ser considerado o estudo empírico de um processo histórico. De acordo com as correntes mais tradicionais, essa análise visa primordialmente compreender a evolução do bem-estar social e indiretamente a justiça social, a liberdade, a segurança e, por fim, a proteção ao meio ambiente (BRESSER-PEREIRA, 2008).

Para que se possa realizar o delineamento do que é o desenvolvimento econômico, primeiro precisamos conhecer em quais circunstâncias sociais e político/econômicas ele se sucede. Primeiro, há a necessidade de uma sociedade capitalista com a presença de um Estado-nação. Empresários e trabalhadores, lucro e salários também devem fazer parte deste cenário. Deve haver acúmulo de capital e progresso técnico, além de um mercado coordenando o sistema econômico com a presença de um estado regulador.

Tendo em vista essas premissas, o desenvolvimento econômico é considerado a acumulação de capital somada a incorporação do progresso técnico no capital e no trabalho (BRESSER-PEREIRA, 2008). Essa sucessão de fatos deve resultar conseqüentemente no aumento da produtividade, dos salários e do padrão médio de vida da população.

De acordo com Bresser-Pereira (2008), o progresso do desenvolvimento econômico pode ser medido como o aumento da renda por habitante, entretanto essa medida não é tão assertiva quando se mede o aumento geral da produtividade. Isso porque países com grandes rendas nem sempre tem uma distribuição homogênea. Se formos comparar o desenvolvimento econômico entre nações, é comumente utilizado a paridade do poder de compra, um índice calculado para verificar a capacidade média de consumo entre duas moedas diferentes.

Como a renda per capita não reflete o nível de produção e desenvolvimento de uma nação, pode-se utilizar também o Índice de Desenvolvimento Humano (que considera educação, longevidade e renda) para complementar a busca pela equação que visa definir o desenvolvimento econômico.

Considerando as circunstâncias necessárias para se estudar o desenvolvimento econômico e como mensurá-lo, é necessário também entender em quais condições há o aumento da produtividade. Basicamente, esse fenômeno

ocorre quando há o aumento da produção aliada a diminuição da quantidade simples de trabalho demandada (BRESSER-PEREIRA, 2008).

Ainda que de maneira simples, há outra forma de se verificar esse evento. Quando há a transferência de mão de obra para setores com mais tecnologia ou maior valor adicionado per capita. Essa segunda alternativa é considerada a mais viável economicamente, pois aproveita os trabalhadores e técnicos mais qualificados e, também, tem um custo de reprodução mais alto, o que ocasiona no aumento dos salários.

Já do lado da oferta, o desenvolvimento econômico necessita de mais educação para formar trabalhadores capacitados, desenvolvimento tecnológico, acumulação de capital em máquinas e foco em processos mais produtivos.

2.5 O PAPEL DO CONSUMO NA SOCIEDADE MODERNA

Um importante ponto a se analisar dentro do espectro econômico que envolve a sociedade moderna e o seu meio de desenvolvimento atual é a forma de consumo a qual estamos inseridos. Sabemos que o consumo atual compromete a possibilidade de oferta das próximas gerações, portanto, faz-se indispensável a atenção e olhar para o presente e o futuro.

Ao comparar sociedades e gerações em diferentes épocas da história percebe-se que a sociedade moderna tem seus valores individuais baseados em tudo aquilo que é novo. Nas sociedades precedentes pouca era a diferença de mundo entre gerações, as mudanças tecnológicas e sociais eram lentas e raramente eram percebidas em um ciclo de vida (ZANIRATO & ROTONDARO, 2016).

Com o avanço das novas formas de produção, a diferença entre passado e presente torna-se cada vez mais evidente na vida dos indivíduos. Esse impacto gera um sentimento intenso por aquilo que é novo, desperta o apego material e os objetos que são considerados antigos tornam-se obsoletos e descartáveis.

Essa mudança de cultura e novas condutas pode ser considerada uma das características da forma moderna de se comportar (ZANIRATO & ROTONDARO, 2016). A riqueza material torna-se fonte de felicidade entre os indivíduos que têm o privilégio de a consumir e as necessidades se multiplicam de acordo com as novidades que são ofertadas no mercado.

O consumo conspícuo (ostentatório), já estudado por Veblen no industrialismo, onde as classes sociais mais ricas desfrutavam do consumo apenas para ostentação e, conseqüentemente, distinção social. Essas classes consumiam além do que lhe era necessário para a sobrevivência, buscavam também maior qualidade em tudo aquilo que consumiam, desde alimento até habitação e serviços, por exemplo.

A demanda por esse tipo de consumo despertou, no mercado, a busca pela inovação pautada em suprir a busca pela felicidade, além do conforto e bem-estar (ZANIRATO & ROTONDARO, 2016). Os bens, por sua vez, passaram a ter significados de status social e a distinguir os indivíduos, se um indivíduo não pode consumir determinado bem de luxo, logo, ele possui um demérito social.

Esse modo de consumo passou a nortear a maneira de se viver em sociedade, além de consumir, necessitava-se saber consumir de modo adequado. O aprendizado de novos hábitos atrelado ao consumo dos bens passou a ser critério moral de boas maneiras e estilo de vida refinado (ZANIRATO & ROTONDARO, 2016).

Com o avanço da produção em cadeia advindo da evolução da tecnologia, a sociedade moderna passou a experimentar a produção em grande escala. Este é um fator importante para duas reações em cadeia: o incentivo ao consumo e a produção de bens de qualidade inferior para as demais classes sociais. Esses fatores colaboraram muito também para a publicidade moderna, que por sua vez, incentiva o consumo através da persuasão e despreza a racionalidade econômica da troca.

Exemplos empíricos dessa constatação, são por exemplo, móveis e roupas. Outrora bens que passavam de geração para geração agora tornam-se efêmeros no curto prazo devido a diversificação de modos de produção e divulgação.

Além da criação de um produto, o consumo moderno cria também no indivíduo a necessidade de consumir. O produto criado, além de sanar a necessidade que não existia, acaba por criar uma nova e repete o ciclo do consumo. De acordo com Bauman (2008, apud ZANIRATO & ROTONDARO, 2016), os indivíduos inseridos nessa lógica apresentam constante necessidade de permanecer à frente. Estar à frente gera, segundo o filósofo, um “bônus duplo” ao indivíduo, além de permanecer momentaneamente atualizado e satisfeito, possui a noção de que

não ficará para trás no futuro, se é que isso é possível dadas as circunstâncias sociais e produtivas analisadas.

A busca incansável por aquilo que é novo torna o que já foi produzido descartável e isto destaca um ponto em comum com o que já foi apresentado até agora. Para que haja a produção, há a necessidade de recursos naturais e sabe-se que estes são limitados e por vezes não renováveis. De acordo com Portilho (2005 apud ZANIRATO & ROTONDARO, 2016), o padrão de consumo é o principal ponto da crise ambiental. A produção em larga escala e a crença na abundância infinita de materiais desconsideram que este ciclo se torna insustentável.

De acordo com o estudo desenvolvido pela ROYAL SOCIETY, “Towards sustainable consumption: a European perspective, a tendência de consumo atual é insustentável e torna-se praticamente obrigatória a redução do consumo para que se haja um desenvolvimento sustentável. De acordo com o estudo, a mudança profunda no estilo de vida dos indivíduos deve ocorrer principalmente nos países mais desenvolvidos.

Neste ritmo, além das necessidades cíclicas não serem satisfeitas haverá o aumento da quantidade de famintos e pobres. Quando se pensa em bem-estar de longo prazo, é necessário pensar em outras formas de satisfazer as necessidades humanas sem que haja o comprometimento dos recursos para as gerações futuras.

O desenvolvimento e o crescimento econômico começaram a ser estudados e analisados no mundo moderno junto com a evolução do consumo. As mazelas por não considerar a finitude dos recursos e a incapacidade do planeta de absorver os resíduos gerados durante a produção podem ser percebidas atualmente (ZANIRATO & ROTONDARO, 2016).

Durante a Conferência de Estocolmo em 1972, foram apresentados estudos em que os países mais industrializados eram os principais responsáveis pela crise ambiental global, além de serem os maiores consumidores de energia, foram considerados também os maiores poluidores. O estilo de vida da população desses países tem grande parcela de responsabilidade na crise ambiental originada, o alto nível de conforto para uma pequena parte da população compromete a qualidade ambiental da maioria do planeta.

Uma das alternativas propostas foi justamente o combate à produção desenfreada e ao consumo sem limites. A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Unced), de 1987, lançou o Relatório de Brundtland informando

que o desenvolvimento não pode pautar-se apenas pelo viés econômico, é necessário utilizar diversos fatores e uma perspectiva multidimensional.

Pode-se então considerar o desenvolvimento sustentável como a produção de bens e serviços voltados a atender as necessidades básicas com desenvolvimento da qualidade de vida dos indivíduos. Além de, obviamente, diminuir as quantidades de substâncias tóxicas no processo produtivo e redução dos resíduos poluentes, a fim também de priorizar a qualidade de vida das gerações futuras.

Em meio a pautas ambientais torna-se natural que as firmas busquem por inovações tecnológicas e designs voltados ao tema a fim de utilizar recursos renováveis na produção. Para Zanirato & Rotondaro (2016), entretanto, não se pode falar em sustentabilidade sem incluir neste espectro a mudança de hábitos e estilo de vida dos cidadãos.

A sustentabilidade está totalmente pautada em uma condição de olhar para o futuro, para que não se torne um tema vago e destituído de aplicabilidade, é necessário que as atividades sustentáveis também mudem a produção e a forma de consumir dos indivíduos.

Superar a crise ambiental capitalista consiste em entender o desenvolvimento econômico de uma nova ótica, principalmente reformulando o modo de consumo da sociedade moderna (ZANIRATO & ROTONDARO, 2016). A prática sustentável não consiste em produzir de modos transformadores, mas em diminuir a produção.

Diante desta perspectiva, é necessário também que o relacionamento entre produtores e consumidores seja revisto, o desenvolvimento sustentável somente é possível a partir de um consumo consciente. Essa demanda por bens deve ser exclusivamente necessária, levando em conta a satisfação pessoal e os efeitos ambientais do consumo individual. De acordo com Lipovetsky (2007a, p.370 apud ZANIRATO & ROTONDARO) é necessário reinventar a felicidade moderna.

Além disso, o consumo sustentável envolve uma gama de figuras sociais, governantes, empresários, ecologistas, publicitários e, por fim, trabalhadores. A tarefa de mudança envolve, é claro, diminuir abruptamente o consumo e a quantidade de bens consumidos. O desafio vai além da solução técnica, é necessário principalmente a mudança de hábitos e valores intrínsecos de uma sociedade consumista.

2.6 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Dentro dos itens apresentados neste capítulo percebe-se que a teoria econômica necessita desenvolver novas maneiras de estudar e analisar o meio ambiente. É necessário, ainda, assimilar a natureza e os seus recursos naturais como a fonte de vida para a geração atual e as próximas, dentro daquilo que deve ser compreendido como o meio em que vivemos.

Ao se analisar as primeiras teorias desenvolvidas percebe-se a incapacidade teórica destas análises, ainda que de forma analítica possuem certo reducionismo instrumental para buscar uma forma de compreender o meio ambiente como uma constante ignorando, desta forma, a sua total complexidade. Esta complexidade, por sua vez, envolve uma gama de diversas áreas de atuação, bem como estudos intertemporais e o entendimento da inserção do desenvolvimento econômico dentro do ecossistema ambiental.

Para isso, é necessário também compreender os impactos tanto do modelo produtivo quanto do modelo de consumo presentes nas sociedades atuais, não há como isolar essas questões ao tentar buscar soluções para os problemas ambientais provocados pelos avanços desenfreados da sociedade capitalista.

3 ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS ACERCA DA RECICLAGEM

Considerando os pontos apontados no capítulo anterior a respeito da importância do meio ambiente para o desenvolvimento econômico e a relevância do modelo de consumo vigente na sociedade moderna, é necessário compreender de que forma essas teorias podem ser aplicadas na prática e quais as suas implicações para além da teoria econômica. Para além disso, faz-se necessário também compreender as diferentes maneiras de buscar alternativas para o problema ambiental.

Este capítulo está dividido em quatro seções. Na primeira, se discute com dados a questão da eficiência ambiental da reciclagem no Brasil a partir de um ponto de vista econômico. Na segunda seção, busca-se entender os aspectos da reciclagem para além do final da cadeia produtiva, entendendo os aspectos políticos da reciclagem. Já na terceira, apresenta-se a discussão a respeito da obsolescência planejada, teoria desenvolvida com base na sustentação dos modos produtivos para a perpetuação do capitalismo. Na última seção, são apresentadas as problemáticas da educação ambiental ao utilizar-se desta sem a provocação da inquietude nos indivíduos.

3.1 ABORDAGEM ECONÔMICA DA RECICLAGEM NO BRASIL

De acordo com a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), a solução para a obtenção de um desenvolvimento em equilíbrio se concentra principalmente no diálogo entre diversos fatores da sociedade. Dentre eles, políticas públicas claramente definidas, avanço tecnológico, gestão eficiente e mobilização social (GARCIA, 2014).

Para a obtenção de um benefício econômico e social conjuntos uma das primeiras alternativas propostas pela FBDS é o reaproveitamento de materiais descartáveis, para que assim o resíduo se torne novamente parte do ciclo produtivo, sendo matéria ou energia.

Entretanto, a abordagem utilizada por Figueiredo (2011) propõe um questionamento relevante para a discussão: seria a reciclagem no Brasil movida por fatores econômicos ou pelo benefício ambiental da sua prática? Diante desta tese,

Figueiredo (2011) levanta dados da reciclagem no Brasil entre os anos 1990 e 2010 que serão apresentados em seguida.

Na última década do milênio, a indústria da reciclagem apresenta índices consideráveis de expansão. O aumento da reciclagem e da tecnologia de ponta para alguns materiais específicos torna a atividade bastante rentável. Na conferência global que ficou conhecida por Rio-92, onde moldou-se o conceito de Desenvolvimento Sustentável, os países participantes começaram a traçar ações para proteger o meio ambiente. Este pode ser considerado um dos pontapés iniciais para o incentivo da reciclagem no Brasil.

Diante de movimentos sociais, educacionais e diversos setores em prol da atividade, as estratégias de reciclagem avançaram em meados dos anos 1990. Entretanto, de acordo com Figueiredo (2011), o intuito da pesquisa está justamente em analisar a utilização da reciclagem em tempos de aumento de produção de bens.

O primeiro fato a se considerar é que a reciclagem tende a atender majoritariamente as atividades econômicas empresariais do que as necessidades socioambientais. Essas atividades geralmente buscam reciclar alguns materiais específicos ao invés de todos, que geralmente são, os são mais rentáveis ao final do processo.

Em 2010, com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o incentivo às atividades de reciclagem reivindicadas por empresários e catadores foi atendida com linhas de crédito concedidas pelo BNDES e pela FUNASA. Esse investimento atingiu não só entidades de catadores como também municípios com programas de coleta seletiva, aumentando assim, os índices da reciclagem no Brasil.

De acordo com a teoria de Commoner (1992 apud FIGUEIREDO, 2011), é possível facilmente alcançar índices de 15% de materiais sólidos reciclados sem mudanças bruscas na estrutura de coleta. Para se chegar a um índice de 30% de materiais reciclados é necessário desenvolvimento de programas rígidos de coleta e separação, contando com o apoio social e cultural para com questões ambientais da população.

Nos anos 1990 cerca de apenas 1% dos materiais sólidos eram reciclados, enquanto em 2008 esse índice subiu para 13%. Esses valores podem ser considerados elevados caso não sejam analisados da maneira correta. A teoria de Commoner (1992 apud FIGUEIREDO, 2011) se confirma e apesar dos investimentos o Brasil avançou com seus índices de reciclagem apenas com ações pontuais de

apoio para separação dos materiais, enquanto mais de 90% dos resíduos continuaram sendo coletados por catadores com atuação informal no mercado.

Para embasar a sua teoria, Figueiredo (2011) compara alguns índices de reciclagem a respeito de um grupo específico de resíduos sólidos, como alumínio, papelão e papel, óleo lubrificante, plásticos e lixo orgânico, dando atenção principalmente às latas de alumínio.

O Brasil foi o primeiro país a produzir alumínio na América Latina, ainda na década de 1950. E foi, também, o primeiro a começar a reciclar na década de 1980, e é o primeiro no ranking mundial de reciclagem de latas de alumínio desde 2002. Segundo a Associação Brasileira do Alumínio (ABAL), nos anos 1990, com um quilo de alumínio produziam-se 64 latas de alumínio, já em 2014 com essa mesma quantidade de alumínio tornou-se possível a produção de 74 latas.

O alumínio também possui uma característica estimulante a sua reciclagem: o valor econômico é superior aos demais materiais, o que aumenta o interesse dos catadores em buscar mais deste material. Por exemplo, se comparado ao aço o seu preço torna-se até quatro vezes maior na venda para indústrias de reciclagem.

Quanto aos índices do papelão, segundo a Associação Brasileira do Papelão Ondulado (ABPO) em 2003 havia 71 empresas e 88 indústrias de reciclagem do papelão, ainda, o setor de embalagem de papelão chegou a movimentar em 2005 1,53% do PIB. Em 2006, o Brasil reciclou 77% deste material, índice superior, por exemplo, aos dos Estados Unidos, que reciclou 76,6% do mesmo material. A respeito da reciclagem do papel, a Associação Brasileira de Celulose e Papel (BRACELPA) afirma que o Brasil figura entre os maiores produtores de papel e celulose do mundo devido a qualidade das árvores plantadas em solos nacionais. Em 2008 o país era o décimo primeiro maior produtor de papel e o décimo segundo consumidor. Entre 1999 e 2008, o investimento neste setor foi de aproximadamente 12 bilhões de reais, gerou 14.000 empregos diretos e cerca de 500.000 indiretos, com coleta e transformação do resíduo.

Outro material analisado por Figueiredo (2011) foi o óleo lubrificante, material altamente contaminante e que não apresenta resultados de reciclagem tão satisfatórios quanto os materiais apresentados até então. Segundo o Sindicato Nacional da Indústria do Refino de Óleos Minerais, em 2014 havia 10 indústrias de reciclagem deste material no Brasil.

O óleo mineral é considerado um resíduo classe II, ou seja, apresenta em sua composição características consideradas perigosas. A quantidade de óleo pode ser considerada pequena se comparada com o montante total de resíduos descartados, somando apenas 0,3% do montante total. Entretanto, é um material extremamente contaminante, 1 tonelada pode contaminar a água de até 40.000 indivíduos.

A respeito da sua reciclagem, entre 1999 e 2007, o índice médio não passou de 30% no Brasil, enquanto em países como Estados Unidos a média ficou em torno de 35%. De acordo com a resolução do CONAMA, 362/2005, foi decretado o veto para a destinação deste material a aterros sanitários, aterros controlados, e lixões. Toda a coleta deve ser feita exclusivamente pelos produtores.

Ao analisar a reciclagem dos plásticos, Figueiredo (2011) apresenta índices da Associação Brasileira da Indústria do Plástico (ABIPLAST). Em 2007, por exemplo, havia 11.329 empresas de transformação do plástico, majoritariamente formadas por pequenas empresas recicladoras de PET. Além disso, foram gerados 314.800 empregos direta e indiretamente, em 2008, o faturamento do setor chegou a R\$ 40,9 bilhões.

Assim como o alumínio, a coleta de plásticos também é alimentada pela coleta informal e possui poucos programas oficiais, o que torna mais complexo o aumento dos índices de reciclagem deste material, que trabalha com capacidade de produção ociosa.

Se compararmos os materiais analisados com o montante de resíduos produzidos nacionalmente, tem-se os seguintes dados: 57% de todo o lixo produzido é matéria orgânica, já os resíduos passíveis de reciclagem compõem-se de 16% de plástico, 13% de papel e papelão e apenas 0,5% do montante total é composto de alumínio.

Mesmo com dados satisfatórios ao se analisar separadamente os resíduos sólidos, faz-se necessário compará-los aos índices gerais da composição de resíduos. Percebe-se agora a confirmação da teoria levantada por Figueiredo (2011). Majoritariamente, os resíduos reciclados são aqueles que possuem maior valor econômico com a perspectiva capitalista em detrimento da concepção ambiental. Por exemplo, apesar do resíduo orgânico e dos óleos serem os resíduos mais poluentes, estes são os menos reciclados por não possuírem valor econômico.

A reciclagem do alumínio apresenta altos índices e pode até auxiliar em certo ponto, entretanto não pode ser considerada como uma alternativa ao problema da poluição ambiental causada pelo descarte de resíduos. De acordo com Lima (2007, apud FIGUEIREDO, 2011), a reciclagem de alumínio possui um propósito estritamente capitalista pois conta com uma grande quantidade de trabalhadores marginalizados, externaliza o custo da coleta e concentra o lucro das atividades.

Desta forma, segundo Figueiredo (2011), pode-se considerar que a variável econômica é o que rege a dinâmica da reciclagem brasileira. Recicla-se muito mais aquilo que é rentável no mercado nacional e internacional. Desta forma, o discurso ambiental da reciclagem é engolido pelo capital, sendo fundamentalmente econômico, com perspectiva de ganho e exploração da mão de obra.

3.2 ASPECTOS POLÍTICOS DA RECICLAGEM

A reciclagem, por vezes, é colocada como a solução principal para a resolução do problema ecológico do lixo. De acordo com Homma (1997), essa questão tem um grau de complexidade profundo que envolve a relação entre vários setores da economia e da sociedade. Ao longo das décadas, com a mudança no perfil consumidor da população e a concentração da miséria em áreas urbanas, o padrão de produção e consumo das camadas sociais mais altas tornou-se insustentável, como apresentado no capítulo anterior.

Para analisar a política do lixo urbano nas cidades brasileiras, Homma (1997) utiliza modelos teóricos de Bertolini (1994) e Beukerin (1996). Dentro deste modelo, é considerado principalmente o fato da existência de um setor informal de trabalhadores, que são os catadores, e um setor formal, serviço público.

Além disso, no caso brasileiro, de acordo com Homma (1997), também são considerados três aspectos. O primeiro é de que as administrações municipais não possuem recursos suficientes para encarregar-se de todo o lixo produzido pela população. O segundo aspecto considera o setor informal extremamente importante para a coleta de resíduos descartáveis, como papel, vidro, plástico e alumínio, por exemplo. Por último, é necessário compreender que juntos, o setor formal e o informal não são capazes de coletar todo os resíduos produzidos pela população, e geralmente favorecem mais áreas urbanas e de fácil acesso.

Um exemplo deste caso é a cidade de São Paulo no estudo apresentado por Homma (1997), onde em 1992 havia apenas 23 bairros com coleta seletiva. Diariamente, a cidade de São Paulo produzia em 1992, 12 toneladas de lixo diária, destes 61% eram orgânicos e representavam um gasto de 165 milhões de dólares ao ano à prefeitura de São Paulo.

De acordo com a teoria microeconômica apresentada por Homma (1997), a tendência de custo médio e custo marginal da coleta de lixo declinam de acordo com a quantidade de resíduos coletada. Porém, o ponto a ser debatido em questão é o equilíbrio entre a coleta informal e a coleta formal do lixo.

Para realizar esta análise, Homma (1997) afirma que é necessário analisar a coleta formal e informal num espectro de complementaridade. A coleta informal deve se fazer presente até o momento em que os benefícios ainda são positivos e o excedente deve ser coletado pelo serviço de limpeza pública. Homma (1997) ainda afirma que a partir deste ponto o curso aumenta consideravelmente. É importante ressaltar que a análise feita por Homma (1997), em sua análise estatística, desconsidera as características da mão de obra marginalizada, tal como as condições precárias de trabalho dos catadores.

Para melhorar a eficiência da coleta de lixo em cidades menos desenvolvidas, considerando a limitação orçamentária, Homma (1997) descreve algumas proposições para diminuir a ineficiência e o alto custo. Uma das propostas é o incentivo à coleta informal com a redução das taxas de impostos no comércio do material reciclável e a separação de lixo nos lares. Além disso, o autor propõe o incentivo às indústrias de reciclagem com linhas de crédito para empresas deste segmento.

Para evitar a poluição e contaminação, ainda propõe que haja penalidades para indivíduos ou indústrias que poluem o meio ambiente juntamente com a reparação pelos danos causados.

Um ponto de muita atenção é que todas as propostas feitas por Homma (1997) não condizem com uma solução efetiva para o desenvolvimento sustentável e zelo ambiental. Ademais, as suas proposições apresentam características intrínsecas ao capitalismo e ao estímulo da produção desenfreada de bens, além da reciclagem como um fator puramente econômico.

Segundo Homma (1997), os catadores também precisam ser considerados um fator extremamente importante na coleta seletiva, a maior parte dos resíduos que

são coletados advém do trabalho desses trabalhadores. Além disso, a externalidade deste trabalho pode ser considerada extremamente positiva para a sociedade como um todo.

Outro ponto de solução proposto é o investimento em educação da população para a separação domiciliar, o aumento da reciclagem torna-se extremamente moroso sem a noção de cidadania da população e organização administrativa pública.

As análises e proposições realizadas por Homma (1997) até podem ser consideradas se analisarmos superficialmente a questão da reciclagem de resíduos sólidos no Brasil. Isso se deve ao fato de que todos os dados analisados têm uma ótica restrita unicamente à reciclagem e não às suas externalidades e questões econômicas e sociais advindas da produção desses resíduos. Como mostrado no capítulo anterior, a reciclagem é um dos N aspectos para se considerar dentro do Desenvolvimento Sustentável de uma economia ambientalmente saudável.

3.3 A OBSOLESCÊNCIA PLANEJADA E SEUS IMPACTOS NO CONSUMO

Há no âmbito da Educação Ambiental um consenso em torno da reciclagem e do consumo sustentável como pontos chave para a solução dos problemas causados pelos resíduos sólidos. O ponto a ser desdobrado a partir deste tópico partirá da problematização da obsolescência planejada e da ideologia do consumismo, ambos modos de produção capitalista.

A obsolescência planejada surge através de estudos desenvolvidos por Bernard London, em 1932, quando os Estados Unidos atravessavam uma das suas maiores recessões. Com a população tendo um poder aquisitivo consideravelmente menor e com seus parques industriais estagnados, houve a interrupção do padrão de consumo que estava sendo recém implantado.

London (1932, apud LAYRARGUES, 2018), analisando a necessidade de manter a produção das indústrias em períodos de crise, sugeriu a obsolescência dos bens a partir do momento em que seriam produzidos. De acordo com a sua teoria, os bens deveriam possuir um prazo de validade estipulado, e passado este prazo, as instituições públicas deveriam encarregar-se de destruí-los. Desta forma, o seu objetivo era garantir a produção da indústria e o emprego para a população.

Esta ideia começou a ser propagada cerca de duas décadas depois, quando Lebow (1955, apud LAYRARGUES, 2018) buscou definir o perfil da sociedade de consumo da época. Ao tentar identificar a possibilidade de vazão daquilo que necessariamente deveria ser fabricado independente da demanda apresentada, Lebow (1955) identifica dois fatores: a mercadoria necessita de uma duração de tempo menor e as necessidades do consumidor precisam ser fictícias.

Com o aumento da produção em massa e o aumento do consumo, surge então um novo padrão de consumo e uma nova indústria da publicidade, agora pautados na obsolescência programada e na ideologia do consumo. O desejo da aquisição de um bem se apresenta como um ritual de encontro com a felicidade para o consumidor.

Vance Packard foi um dos primeiros a estudar a obsolescência planejada e a tecer críticas sobre esse novo método de produção aliado a ideologia do consumismo. De acordo com Packard (1960 apud LAYRARGUES, 2018) a sociedade passara a ter a sua vida influenciada por persuasão e propaganda, que por sua vez, intensificavam o consumo exagerado e a cultura do desperdício, além de esgotarem os recursos naturais.

De acordo com Layrargues (2018), Packard estudou o efeito do marketing no público consumidor e a indústria da propaganda nos anos 1950. Compreendeu a implicação ambiental da obsolescência planejada combinada com a ideologia do consumo e identificou que elas necessariamente caminham juntas, a primeira de nenhuma forma funcionaria sem a última.

Para que a obsolescência planejada pudesse ser introduzida na sociedade, foi necessário a realização de propagandas massivas com o intuito da ressignificação do ato de consumir. Essa transformação radical no estilo de vida da população necessariamente passou a contar com indivíduos doutrinados e influenciados a aceitar este padrão de consumo.

O resultado dessa propaganda foi a sobreposição da impulsividade pela resistência ao desejo de cada indivíduo. A fim de superar resistências culturais, projetistas e engenheiros passaram a desenvolver produtos mais frágeis e com menos tempo de vida útil. De acordo com Layrargues (2018), quando a impulsividade individual se tornou incontrolável, a perda da noção de limite de consumo passou a ser o resultado da propaganda consumista, atrelada a ideia de

que a felicidade advinha da não resistência ao desejo em busca de preencher o sentimento vago do ser humano.

Ao ultrapassar as ideias antigas de produção e a vontade dos consumidores, o novo padrão de consumo não se atém apenas às necessidades básicas. O consumo passa então a ter o seu alcance ampliado para que possa atender necessidades fictícias, portadoras de felicidade e com identificação do consumidor.

O processo de troca entre usar e usufruir de um bem, de acordo com Layrargues (2018), marca a transição entre a relação mercantil e a relação de consumo. A nova relação de consumo dos indivíduos com a aquisição de seus bens demarca o estilo de vida moderno. A necessidade de um bem transforma-se então em desejo, alterando o seu valor de uso para o seu valor de troca, assim tendo uma determinação simbólica do seu valor real.

Para Latouche (2015, apud LAYRARGUES, 2018) o consumismo é uma imposição que não se pode controlar no capitalismo, a produção em série necessariamente precisa de um consumo em níveis de absorção em massa. Com a formação destes novos consumidores, o mercado garante a perpetuidade da obsolescência planejada como uma engrenagem do capital. Por isso, é ingênua a forma de se acreditar que seja possível alterar o modo de consumo sem obrigatória e simultaneamente alterar o modo de produção (LAYRARGUES, 2018).

3.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA TRANSFORMADORA

Como visto no capítulo anterior, a insustentabilidade da produção no debate ambiental tornou-se mais debatida no início dos anos 1990, dando origem ao ambientalismo de mercado, no qual as empresas e firmas buscam formas sustentáveis de produção.

Com a demanda por tecnologias limpas e selos verdes por parte dos consumidores, as indústrias passaram a utilizar-se desses fatores como um diferencial empresarial para competitividade no mercado. E com o consumidor selecionando indústrias ambientalmente corretas para as suas demandas, coloca-se, então, o indivíduo como um agente indutor da mudança no processo capitalista.

Com esta nova forma de se consumir, o desperdício torna-se o inspirador da mudança na cadeia produtiva. O esgotamento de recursos naturais, atrelado ao

excesso de lixo, tornam os resíduos sólidos um insumo a ser reaproveitado no processo produtivo, além de aumentar a eficiência do sistema econômico.

A reciclagem passa então a ser a principal ideia para alterar a mudança no fluxo produtivo, até então linear. Com um fluxo produtivo circular na indústria, o lixo passa a ser visto como uma “segunda matéria”, já que agora pode ser reinserido no fluxo de produção.

A ideia da alteração de um fluxo linear para um fluxo circular da produção é baseada na concepção da natureza. Frosch e Gallopoulos (1989, apud LAYRARGUES 2018) baseiam-se no ciclo da vida para a elaboração de uma cadeia produtiva sem resíduos, todo material descartado deve então tornar-se uma espécie de nutriente para um novo processo produtivo.

Entretanto, essa nova metodologia é constituída de limites intrínsecos à cadeia de produção, mas que não consegue eliminar a obsolescência planejada. A concepção desta linha de raciocínio apenas visa uma produção para reinserir o material no processo produtivo, novamente, quando na verdade se faz necessário planejar uma produção em que as mercadorias passem a ter uma vida útil maior atrelada ao seu valor de uso.

A economia circular apresenta uma produção insustentável. Sua teoria busca a modificação dos produtos para que seja facilitada a desmontagem após o consumo, sem nenhum tipo de atenção para a durabilidade daquilo que se é produzido. Seu objetivo final é a troca da linearidade da produção, sem interferir na obsolescência.

Esta característica provoca um comportamento ambíguo ao fluxo circular, ele procura combater o desperdício reinserindo o resíduo na produção sem a diminuição do consumo. Em outras palavras, o ritmo produtivo permanece o mesmo e torna-se um fator impeditivo para se combater a obsolescência planejada.

Com a manutenção desse status, pode-se caracterizar uma modernização conservadora (LAYRARGUES, 2018). A característica da mudança é somente superficial e não transforma profundamente o processo produtivo, além disso, a preservação da obsolescência programada também pode ser considerada uma forma de manutenção da essência do capitalismo.

De acordo com Gudynas (2002, apud LAYRARGUES, 2018) e Martinez Alier (2007 apud LAYRARGUES, 2018) essa política ambiental de mercado visa primordialmente assegurar o funcionamento do metabolismo industrial com a

acumulação de capital sem a preservação da natureza. Esses discursos, por sua vez, são apenas aceitos porque apresentam a superação da ineficiência do sistema produtivo, são principalmente elaborados de acordo com os instrumentos do mercado e não problematizam a produção em massa atrelado a obsolescência dos bens.

Ao debater sobre as diretrizes legais estabelecidas nacionalmente na política de resíduos sólidos, a Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) tem o seu foco voltado exclusivamente nas duas últimas fases do ciclo de vida de um produto: descarte e destinação final.

Além disso, nas políticas públicas desenvolvidas é nula a presença de temas como obsolescência planejada e ideologia do consumismo. A resolução de todas as questões ambientais é pautada apenas com o papel da reciclagem e da logística reversa (LAYRARGUES, 2018).

Em 2002, o Ministério do Meio Ambiente junto com o Instituto de Defesa do Consumidor lançou o 'Manual de Educação: Consumo Sustentável' visando estabelecer uma reflexão pedagógica sobre o novo padrão de consumo. Entretanto, mesmo com a adaptação em 2005 para a inclusão de um capítulo sobre cidadania e consumo sustentável, não apresentou nenhum tema sobre obsolescência.

A educação ambiental, junto com as políticas públicas, pode ser considerada um aparelho ideológico do Estado a serviço do capital (LAYRARGUES, 2018), visto que a difusão do conhecimento pedagógico, inserido na lógica de mercado, aborda temas de solução superficiais, como a reciclagem e gestão de resíduos.

Para Accioly (2015, apud LAYRARGUES, 2018), a Educação Ambiental é uma forma de perpetuar o interesse das classes sociais que detém os meios de produção. O seu papel limita-se, somente, à reprodução do discurso capitalista e quando a questão ambiental é analisada somente por um ângulo, torna-se instrumentalizada e reprodutivista, a fim de manter o *status quo* da produção.

Desta maneira, pode-se considerar a educação ambiental limitada e resumida a projetos que envolvem apenas a coleta seletiva e reciclagem. Para Lima (2015, apud LAYRARGUES, 2018) a perspectiva da educação ambiental quando aplicada é somente técnico-gerencial e aborda apenas as dimensões visíveis. Além disso, a educação ambiental visa apenas a melhora do sistema existente sem questionar o modo de produção e consumo, que fundamenta a estrutura socioeconômica que privilegia poucos.

A crítica sobre a educação ambiental busca ressaltar aspectos históricos e estruturais do capitalismo e da sociedade de consumo. O ato pedagógico, por sua vez, deve problematizar e estimular o interesse sobre outras formas de ser e estar no mundo. Além disso, deve-se buscar compreender o funcionamento da sociedade, os excessos capitalistas e a problemática da acumulação de bens (LAYRARGUES, 2018).

Há, ainda, a questão ética na estratégia da obsolescência planejada do processo da produção capitalista. Para Beder (1998, apud LAYRARGUES, 2018) a educação ambiental deve ser crítica e levar à indignação, como no caso da obsolescência planejada que é de ordem imoral e eticamente reprovável. Reciclar é preciso, mas não basta. A reciclagem, sozinha, como instrumento de “ação”, não combate todos os fatores exógenos, como a lógica do desperdício, a obsolescência programada e a sociedade consumista.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se analisar os impactos da produção capitalista não há como negar o fato da necessidade do estudo de várias áreas em suas totalidades, além disso, estes mesmos impactos podem ser observados tanto na própria ciência econômica quanto nos sistemas biológicos e sociais. Dentro da impossibilidade da teoria da economia neoclássica de se estudar essas consequências, percebe-se a sua incapacidade analítica devido ao reducionismo instrumental dos seus conceitos.

Diante desse cenário é que se apresentam algumas das possibilidades de novas formas de estudo, a priori questionando os modelos desenvolvidos pela economia *mainstream* e conseqüentemente englobando novas e complexas variáveis em modelos de análises dinâmicas. A economia ecológica, por sua vez, questiona além da metodologia dos modelos produtivos estipulados pelo capitalismo, os efeitos desta maneira de produção global vigente.

Um exemplo obtuso desta metodologia pode ser percebido quando se analisa a valoração de um recurso natural. Enquanto este recurso está em meio a natureza, ele não possui valor econômico, logo não há como ser medido pelo instrumental analítico da economia neoclássica. Entretanto, ao utilizar-se deste mesmo recurso para produzir um bem a riqueza é gerada e contabilizada, porém os impactos da ausência deste recurso não são considerados fora do espectro econômico.

Faz-se necessário, portanto, ainda que dentro da ótica econômica, analisar os impactos ambientais e sociais desta metodologia e dos impactos deste modelo produtivo. Para isso, é preciso considerar todas as externalidades deste processo, estas implicações em geral vão além da mera valoração de um recurso.

Um exemplo atual desta análise é o relatório “*Carbon Inequality in 2030*” publicado pela Oxfam (2021) em que os dados apresentados mostram que as emissões de carbono produzidas pela parcela dos 1% mais ricos do planeta será maior do que o limite estipulado para o ano de 2030. Esta pequena parcela teria que reduzir em 97% as suas emissões para chegar ao limite acordado na Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 26), enquanto os 50% mais pobres continuariam emitindo em mesma escala para se chegar ao índice proposto. Portanto é necessário analisar e reavaliar também, além dos modelos de produção e consumo estimulados na sociedade atual, como a própria acumulação

de capital e as sanções previstas para esta fração populacional detentora de poderio econômico e influências políticas.

Ao analisar-se algumas soluções propostas dentro deste mesmo modelo econômico encontra-se a Educação Ambiental, pautada principalmente na reciclagem como a possível solução para a maioria dos problemas ambientais. Vale ressaltar que essa solução proposta e propagada também está inserida dentro de uma sociedade capitalista e acaba, de uma forma ou de outra, sendo abraçada e corrompida por estes ideais.

Neste paradigma encontram-se, por exemplo, algumas maneiras de tentar amenizar os impactos ambientais, que, por serem propostas ainda dentro do capitalismo, acabam sendo ineficientes em larga escala. Uma maneira de se entender esta crítica é analisar os dados encontrados no subitem 3.2 desta monografia, onde tem-se a análise dos dados da reciclagem de alumínio. Isoladamente, os índices da reciclagem deste material podem ser considerados satisfatórios, entretanto, em um cenário que representa o total de resíduos sólidos produzidos, os efeitos ambientais desta atividade são irrisórios.

Além disso, o capitalismo acaba envolvendo não só os ideais desta forma de produção como também toda a cadeia produtiva, desde a força de trabalho marginalizada para a captação de recursos até a detenção e acumulação do capital pelas indústrias que se beneficiam da mais-valia gerada por essa troca despropositada.

Por fim, a solução mais eficiente para se realizar um avanço no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável e a redução significativa dos impactos do avanço da economia deve ser pautada na reestruturação do modelo produtivo e das ideias propagadas pela vaga ideologia capitalista. Essa mudança abrange não a realocação de recursos já utilizados, mas principalmente o desenvolvimento de bens que tenham maior durabilidade e não gerem necessidades fúteis em um estilo de vida baseado no consumo.

Também não é possível debater sobre mudanças na cadeia produtiva analisando apenas o seu último estágio, dos consumidores. Para que haja uma mudança realmente efetiva é necessária uma reestruturação de toda a filosofia produtiva, na qual as indústrias e os setores públicos necessitam, além de serem responsabilizados pelos resíduos gerados, corresponder como fatores estimulantes de uma nova ideologia de consumo consciente, visando as necessidades básicas da

população global viva e garantindo e protegendo o meio ambiente para as próximas gerações.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, D. C. Economia e meio ambiente: aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássica e da economia ecológica. Leituras de Economia Política, Campinas, (14): 1-31, ago.-dez. 2008. Disponível em: https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/LEP/L14/1%20LEP14_Economia%20e%20Meio%20Ambiente.pdf. Acesso em: 17 out. 2021.
- BRESSER-PEREIRA. L. C. Desenvolvimento, progresso e crescimento econômico. Lua Nova (93) Dez 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-64452014000300003>. Acesso em: 01 nov. 2021.
- CARVALHO. N. L. et al. Desenvolvimento Sustentável x Desenvolvimento Econômico. REMOA, V. 14, N. 3, SET-DEZ., 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/17768>. Acesso em: 23 out. 2021
- CAVALCANTI. C. Uma tentativa de caracterização da economia ecológica. Ponto de Vista Ambient. soc. 7 (1) Jun 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2004000100009>. Acesso em: 25 out. 2021.
- CAVALCANTI. C. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. Dossiê teorias socioambientais Estud. av. 24 (68) 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100007>. Acesso em: 10 out. 2021.
- FIGUEIREDO. F. F. O desenvolvimento da indústria da reciclagem dos materiais no Brasil: motivação econômica ou benefício ambiental conseguido com a atividade? Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98 Vol. XVI, núm. 387, 1 de enero de 2012. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-387.htm>. Acesso em: 16 nov. 2021
- FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - FBDS. Resíduos sólidos urbanos e a economia verde. Brasil, 2014. Disponível em: <https://www.fbds.org.br/IMG/pdf/doc-35.pdf>. Acesso em: 29 out. 2021.
- GODECKE. M. V. O consumismo e a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil. Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental (e-ISSN: 2236-1170). GODECKE et al., v(8), nº 8, p. 1700-1712, SET-DEZ, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/6380>. Acesso em: 10 nov. 2021
- HOMMA. A. K. O. Uma política para a reciclagem do lixo urbano: um comentário teórico. Economia Agrícola, Recursos Naturais e Meio Ambiente. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 28, n. especial, p 469-476, julho 1997. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/907624/uma-politica-para-a-reciclagem-do-lixo-urbano-um-comentario-teorico>. Acesso em: 05 nov. 2021.

LAYRARGUES. P. P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C.F.B., LAYRARGUES, P.P. & CASTRO, R. de S. (Orgs.) Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. p. 179-219. São Paulo: Cortez. 2002. Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/613685/mod_resource/content/1/LAYRARGUES_2002_O_cinismo_da_reciclagem.pdf. Acesso em: 15 out. 2021.

LAYRARGUES. P. P. É só Reciclar? Reflexões para superar o conservadorismo pedagógico reprodutivista da educação ambiental e resíduos sólidos. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Philippe-Layrargues/publication/324993557_E_so_Reciclar_Reflexoes_para_superar_o_conservadorismo_pedagogico_reprodutivista_da_educacao_ambiental_e_residuos_solidos/links/5af08f62458515c28371847e/E-so-Reciclar-Reflexoes-para-superar-o-conservadorismo-pedagogico-reprodutivista-da-educacao-ambiental-e-residuos-solidos.pdf. Acesso em: 10 nov. 2021.

OXFAM. Carbon inequality in 2030: Per capita consumption emissions and the 1.5°C goal. Disponível em: <https://policy-practice.oxfam.org/resources/carbon-inequality-in-2030-per-capita-consumption-emissions-and-the-15c-goal-621305/>. Acesso em: 17 nov. 2021.

ZANIRATO. S. H. & ROTONDARO. T. Consumo, um dos dilemas da sustentabilidade. Dilemas ambientais e fronteiras do conhecimento I Estud. av. 30 (88) Sep-Dec 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142016.30880007>. Acesso em: 02 nov. 2021.