

## OS RECURSOS NATURAIS NA ERA DO ANTROPOCENO À LUZ DA ECONOMIA ECOLÓGICA.

Ariana Kelly Leandra Silva da Silva – arianabelem@gmail.com

Dalton Pardo-Enriquez – daltonpardoenriquez@gmail.com

Ligia Amaral Filgueiras – ligiafilgueiras@gmail.com

Roseane Bittencourt Tavares – roseanebtavares@yahoo.com.br

### RESUMO

O artigo ressalta a importância de compreender como os recursos naturais no século XXI são afetados ao longo da Era do Antropoceno – o período de consolidação e domínio do sistema capitalista, no qual a paisagem natural foi bastante modificada nos últimos duzentos anos. Com o intuito de descrever mudanças socioambientais apontam-se caminhos de sondagem dessa realidade, a fim de estabelecer elos entre a ação antrópica e os ensinamentos da economia ecológica, que pressupõem a sustentabilidade das interações entre estruturas funcionais, principalmente da economia, ecologia, ciência, tecnologia e política. Ao levantar questionamentos a respeito da forma como o capitalismo avançou entre as estruturas laborais, fundamentalmente na composição ecológica, sugerimos como a economia ecológica pode ser um ato de resposta nesse contexto. O levantamento bibliográfico sobre o foco dos recursos naturais na atualidade foi utilizado como eixo metodológico. O efeito da Era do Antropoceno resulta em um discurso baseado no mito do progresso, consequência que acelerou as desigualdades sociais em termos macro, o que dificulta sobremaneira o consenso sobre o aproveitamento sustentável dos recursos naturais, cuja exaustão é um mecanismo que está em desacordo com a harmonia da ecologia, seja ela política, humana ou ambiental, todavia, a economia ecológica baseada na reestruturação da ação antrópica é uma abertura nesse processo.

**Palavras-chave:** Recursos Naturais, Antropoceno, Economia Ecológica.

## NATURAL RESOURCES IN THE ANTHROPOCENE ERA IN THE LIGHT OF ECOLOGICAL ECONOMY.

### ABSTRACT

This article emphasizes the importance of understanding how the natural resources in the twenty-first century are affected along the Anthropocene Era - the period of consolidation and mastery of the capitalist system, in which natural landscape was highly modified in the last two hundred years. In order to describe social and environmental changes, investigation paths are pointed out to establish links between anthropic action and ecological economy teachings, which require the sustainability of interactions between functional structures primarily from economy, ecology, science, technology, and policy. By raising questions about the way capitalism has advanced between labor structures especially on the ecological composition, it is suggested how ecological economy can be a response act in this context. Current Literature survey on natural resources was used as methodological axis. The Anthropocene Era effect results in a discourse based on the progress myth, accelerating social inequalities in macro, which greatly hinders the consensus on sustainable use of natural resources. Depletion of natural resources is a mechanism that is at odds with the ecology harmony, whether political, human or environmental, however, ecological economy based on the restructuring of anthropic action is an opening in this process.

**Keywords:** Natural Resources, Anthropocene, Ecological Economics.

## 1. INTRODUÇÃO

No dia 29 de julho de 2019 o planeta Terra atingiu o esgotamento de recursos naturais mais, ou seja, a humanidade está explorando os recursos naturais além do que a Terra pode repor (GLOBAL FOOTPRINT NETWORK, 2019). O pensamento inesgotável dos recursos naturais do ambiente vem mudando devido ao avanço desenfreado e globalizante de uma economia imersa no sistema capitalista. Nos dias atuais, o critério de finitude do ambiente passa a ser mais notório, o mesmo que foi sistematicamente silenciado em uma cruzada em nome do progresso tecnológico sem precedentes, principalmente, em detrimento das esferas socioculturais, ambientais e ecológicas de modo generalizante, fatores que afetam o aproveitamento sustentável dos recursos naturais como eixo central entre os diversos processos de transformação socioambientais que, para seu entendimento, obriga a ter uma visão sistêmica das relações estruturais dos recursos naturais e sua relação com a economia ecológica .

A importância de estudar a economia ecológica repousa em fatores que auxiliam a manter o equilíbrio do aproveitamento dos recursos naturais, evento que tem sido ressoado no dia-a-dia pela necessidade incessante de consumir bens a qualquer custo, atitude que contribui decisivamente para um rápido esgotamento dos recursos naturais que conhecemos, quais sejam: as florestas e seus respectivos biomas, água potável, minérios, alimentos, estilos de vida, a biodiversidade vegetal e animal (incluindo os humanos), e demais ambientes essenciais à sobrevivência de inúmeras populações (CAVALCANTE, 2010). Steffen *et al.*, (2007: 615) alegam que “o funcionamento do sistema de mudança global da Terra inclui alterações em uma ampla gama de escala mundial do uso de fenômenos na cobertura da terra”, sendo que esses episódios envolvem mudanças, principalmente:

[...] na urbanização, na globalização, nos ecossistemas costeiros, na composição atmosférica, no fluxo fluvial, no ciclo de nitrogênio, no ciclo de carbono, nos climas físicos, nas cadeias alimentares marinhas, na diversidade biológica, população, economia, uso de recursos, energia, transportes, comunicação, e assim por diante. Interações e ligações entre as várias mudanças listadas acima também fazem parte da mudança global (STEFFEN *et al* 2007: 615, Box 1, tradução livre dos autores).

Ponderar sobre a Ecologia *versus* Sustentabilidade dos recursos naturais é um axioma há muito tempo defendido pela academia, por organizações não governamentais, por associações dos mais diversos teores e instituições públicas de interesse coletivo (REIGOTA 2007; JACOBI 2003;

RUSCHEINSKY 2003; LIMA 1997). Contudo, o foco central deste artigo está baseado no aporte ao debate acerca da “Era do Antropoceno”, que começou por volta de 1800 no contexto da industrialização e sua característica principal foi a enorme expansão no uso de combustíveis fósseis, a intervenção antrópica descontrolada na natureza, desde a entrada dos seres humanos em um sistema econômico globalizante que requer diuturnamente uma massiva apropriação do bioma planetário (STEFFEN *et al.*, 2007).

Para tanto, como enfoque metodológico, faz-se referência a alguns autores atuantes no cenário local e global que focalizam os seus esforços em prol da socialização dos temas em questão, a fim de questionar como e porque as práticas econômicas e as relações de poder político contribuem para o abreviado colapso dos recursos naturais.

## 2. SISTEMA CAPITALISTA E ANTROPOCENO: DOIS SÉCULOS DE ABSORÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

Desde a consolidação da Revolução Industrial no século XVIII, nunca se concebeu na história da humanidade um processo tão acelerado de modificação tecnológica, socioecológica e climática que atualmente os seres humanos vivenciam. A grande concentração de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) no ar demonstra que a ação antrópica nos últimos duzentos anos não apenas abreviou a transformação dos recursos naturais de todo o planeta, como também alterou drasticamente as relações sociais, econômicas, culturais, ecológicas e ambientais nos diversos continentes, exigindo que novos caminhos sustentáveis sejam trilhados com o intuito de desacelerar os efeitos lesivos que o sistema mundial de produção em consonância com a depredação da paisagem global ocasiona às populações humanas. Para Montibeller *et al.*, (2012: 26-29): “O paradigma do desenvolvimento sustentável vai de encontro ao crescimento econômico, uma vez que este se dá a partir da exploração dos recursos naturais e da degradação socioambiental”, portanto, o desenvolvimento sustentável deve ser uma abertura que pode “proporcionar a construção de outra racionalidade produtiva, que tenha como princípios a sustentabilidade ecológica, a equidade social e a diversidade cultural”.

Steffen *et al.*, (2007: 614) evidenciam os impactos que a industrialização tem provocado em nossa contemporaneidade, especialmente no tocante às mudanças populacionais – com a multiplicação exponencial de indivíduos em diversos países –, às diferenças de renda per capita, ao uso e acesso à água potável, à construção de hidroelétricas, à ininterrupta e crescente urbanização, à

utilização de agroquímicos, à adoção do *fast food*, às telecomunicações e migrações, ao transporte – com motores a diesel, gasolina e outros poluentes, e demais comportamentos sociais que, no *feito da pós-modernidade*, são apenas algumas *escolhas* tecnológicas que incidem diretamente sob os efeitos do *Antropoceno* que podem mensurar um novo panorama mundial: o *esgotamento* das fontes de energia, usadas incansavelmente – e em particular – desde a “dupla revolução burguesa” (HOBSBAWN, 1991), e que não diminuíram à medida que a utilização do petróleo foi massificada, porque a biomassa (carvão vegetal), o carvão mineral (fóssil), o gás e a energia nuclear continuam concomitantemente a ser usados em larga escala, uso globalizado que tem como consequência imediata o aumento do nível de CO<sub>2</sub> na atmosfera em condições inseguras à saúde humana (STEFFEN *et al.*, 2007).

A profunda alteração de nichos ecológicos do planeta pela força incisiva do ser humano acomodou o modelo civilizatório que o *Ocidental* assume para si – o Capitalismo – tornando a natureza um produto de consumo supérfluo; o labor, demasiadamente explorado; a renda, multiplicada para poucos; os recursos naturais, reduzidos drasticamente e o capital, alargando o abismo das estruturas socioambientais como um todo.

As duas guerras mundiais, a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC), a Guerra Fria, o mundo do trabalho, a sociedade de consumo, o *welfare state*, o *milagre econômico*, o monopólio do petróleo pós-Revolução Islâmica, a ascensão e a queda do Comunismo, a renda pessoal, o produtivismo (in)constante, os tratados de livre comércio (TLC) e a globalização de mercados, bens, serviços e ideologias são exemplos de como os territórios internacional e nacional se modificaram, sem *linearidade*, mas com lógica própria, categoricamente balizados por grandes empresas, conglomerados bancários e gigantescos capitais financeiros e especulativos. Em presença disso, indaga-se: como reordenar os avanços do capitalismo em detrimento dos recursos naturais do planeta? Como adentrar pelo gargalo da humanidade que se vê diante do *destino certo e glorioso do progresso*? Certamente, é necessário pensar em outros modelos.

A European Environment Agency (Website EEA 2015) avaliou os agrupamentos de substâncias gasosas que absorvem parte da radiação infravermelha emitidos pela superfície terrestre na camada atmosférica em todo o planeta, concluindo que as concentrações médias globais de vários Gases de Efeito Estufa (GEE) na atmosfera continuam a aumentar. A queima de combustíveis fósseis a partir de atividades humanas e mudanças de uso da terra são em grande parte responsáveis por esse aumento. A EEA (2015) indica ainda que:

A concentração de todos os gases de efeito estufa, incluindo aerossóis que são relevantes no contexto da meta de 2°C da temperatura de refrigeração, atingiu um valor de 435 partes por milhão (ppm) equivalentes de CO<sub>2</sub> em 2012, um aumento de cerca de 3 ppm em relação a 2011. Como tal, a concentração continuou a fechar sobre o limiar de 450 ppm. A concentração dos seis GHGs incluídos no Protocolo de Kyoto tinha atingido 449 ppm de equivalente CO<sub>2</sub>, um aumento de 171 ppm (em torno de + 62%) em relação aos níveis pré-industriais (Website EEA 2015, tradução livre dos autores).

A ampliação dos índices de CO<sub>2</sub> em graus cada vez mais crescentes é responsável pelo culminante aquecimento global, sendo um dos principais subsídios que contribui na atualidade para o acréscimo dos coeficientes de calor em todo o mundo de modo inquietante (Website EEA 2015; BRASIL 2012).

Em um recorte local, na Amazônia, Estado do Pará, informações do ISA – Instituto Socioambiental (Website ISA 2015), em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) – indicam que em novembro de 2013, na cidade de Altamira – localizada na Região Oeste do Pará às margens do Rio Xingu – foram devastadas cerca de 300 km<sup>2</sup> de floresta naquele ano, em decorrência da controversa construção da Hidroelétrica de Belo Monte.

Altamira se tornou líder em desmatamento no Brasil e desde o ano de 2009 vem atraindo uma desenfreada concentração populacional que, de acordo com o censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2010), impactou a cidade com o aumento da violência e do caos no trânsito devido o salto de 100 mil habitantes para 140 mil habitantes em apenas um ano após o anúncio e o início da obra, demarcando históricas “fronteiras voláteis” de ocupação em frentes de trabalho na Região Norte que, em nome do progresso e do desenvolvimento da Nação Brasileira, tem como resultado a instalação de uma série de questões socioambientais, agrárias, econômicas e conflituosas relações poder para os amazônidas (NETO 2014; RABELLO 2013; ROCHA 2013; SILVA e RIBEIRO 2004; LIMA 1997).

Para Rabello (2013) “a fronteira marca a *diferença* entre duas ou mais regiões. O lado de lá da fronteira é o lugar do diferente. Devemos, portanto, considerá-la como um produto político. Ou seja, fruto de um processo histórico, que tem sua origem no campo do poder e/ou no campo intelectual”. O autor complementa a ideia de fronteira ressaltando que:

Perceber a Amazônia como objeto central dessas disputas poderia implicar uma reconfiguração da fronteira já ocupada. [...] Se as alterações no bloco do poder nos

conduzirem para novas representações, apropriações e políticas de desenvolvimento para a região da fronteira, podemos sugerir nossa quarta tese: a delimitação da fronteira é volátil; logo, a fronteira é volátil. Ou seja, pode diluir-se no ar, ao sabor dos interesses em jogo da disputa pela hegemonia e pela significação (Rabello 2013: 234).

Em relação à delimitação de fronteira, os espaços amazônicos ocupados nas últimas décadas Pós-Grandes Projetos (Website GREEN CLUB 2015; RABELLO 2013; ARAÚJO e BELO 2009; SOUSA e PEREIRA 2008; SILVA 2004), evidenciam os agravantes relacionados aos desmatamentos e à elevação do calor na Amazônia Paraense, que causam danos à saúde dos moradores, como também uma alteração no microclima da região (GONÇALVES *et al.*, 2012; FERREIRA, 2005).

Segundo dados do INPE (Website INPE, 2019), “os gráficos mostram a destruição provocada pelo desmatamento sistemático e ano a ano de regiões inteiras de florestas, em um processo de varredura aparentemente irrefreável”. Portanto, em escala global como em escala regional, o ambiente natural tem sido afetado de maneira aprumada, causando impactos substanciais em diversos habitats, populações, fronteiras, culturas e economias, sendo preciso repensar caminhos que induzam ao resguardo desses nichos ecológicos em consequência do atual sistema econômico predominante.

### 3. O PROGRESSO EXCLUDENTE E O DRAMA DO ANTROPOCENO

É fato que o sistema capitalista de produção, hoje mundializado (MELLO 2001), precisa sempre se manter renovado, gerar benesses, garantir a estabilidade de seus conglomerados e diminuir riscos, no entanto, é indispensável pôr em dúvida a noção de progresso, refletir sobre o que vem a ser desenvolvimento – para quem? –, relacionar as interfaces que envolvem a natureza, as relações sociais e o crescimento desordenado da economia e uma lógica que exclui pessoas, grupos, comunidades, bairros, cidades, culturas e estilos de vida em prol única e exclusivamente de fórmulas exatas de lucratividade, descapitalização e mais-valia, onde as subjetividades dos indivíduos, os direitos humanos e as sociabilidades são incongruentes dentro das relações de poder que engendram aquela coerção.

Dupas (2007: 73), em *O Mito do Progresso*, elaborou o ensaio de ordenadamente duvidar do discurso hegemônico e inexorável do progresso enquanto um fenômeno efetivamente democrático, acontecimento considerado como mito que, em pleno século XXI, deturpa a ideia de felicidade e

bem-estar que aquela dinâmica traz em seu bojo enquanto *fetichê*, em um sistema que incorpora o aforismo da crença vertiginosa de *melhora* histórica da humanidade, quando, a essência da questão está em “analisar a quem predominantemente esse progresso serve e quais os riscos e custos de natureza social, ambiental e de sobrevivência da espécie que ele está provocando; e que catástrofes futuras ele pode ocasionar” (Dupas 2007: 74).

É importante ressaltar que, no campo antropológico, os *mitos* – sejam eles sociais, sagrados e mágicos, são caracterizados por seu caráter simbólico, que explicam diversas realidades culturais de origem do ser humano e do universo –, são *distintos* do juízo de *mito* na visão contemporânea/ocidental, que é tido como coisa inexistente, fantasia ou engodo, entretanto, o que é preciso acentuar refere-se a uma *ilusão* que é *paradoxal*: o mercado acessível-aberto, limita os indivíduos; a livre concorrência do modo de produção (*laissez-faire*), subordina países economicamente dependentes; o consumismo recrudescer a liberdade de escolhas individuais/coletivas e o uso impulsivo dos recursos naturais em nome do desenvolvimento põe em *cheque* o lugar do ser humano na natureza.

Na atualidade, o *progresso* é insistentemente entendido como sinônimo de *evolução*. Informação imprecisa. É importante ressaltar, entretanto, que a ideia de progresso propriamente dita equivale à *transformação extensa da técnica*. A evolução equivale à *mudança lenta, gradual e contínua de organismos biológicos* – e, em algumas ocasiões, à alteração de totalidades socioculturais. Em contrapartida, o que é tido como uma progressão absorve a percepção de *melhoria, de avanço*. A evolução concentra o entendimento de *mutação*, que não é nem *melhor*, nem *pior*, simplesmente é um *evento* que gera uma composição *diferente*, sendo *apenas* a modificação de algo que *antes* era genética, fisiológica e morfológicamente estruturado de um tal modo que, ao *acaso* ou dependendo do *contexto*, adaptou-se, originando uma nova composição gênica, fenotípica, biológica – ou cultural.

Por outro lado, aquele mito do incremento econômico é sempre pensado em nome do desenvolvimento, de uma projeção arquitetada, defronte a discurso ideológico-hegemônico que, a todo custo, em *momentos pontuais, marcados, exatos*, decompõem a natureza – os recursos naturais, entendidos como “vitais para a sobrevivência e o desenvolvimento da população humana. Alguns desses recursos, como, por exemplo, os minerais, hidrocarbonetos não são renováveis: uma vez extintos ou destruídos, desaparecem para sempre” (Website EEA 2015).

A evolução é *instável, inevitável, imprevisível* e acontece *aqui, agora, sempre*. Portanto, *progresso* é relativo à tecnologia; *evolução* é relativo à espécie. Nesse caso, o que está em discussão é a atuação do sistema capitalista de produção – do progresso, da técnica e da exaustão das fontes de recursos naturais – em conformidade com o *modus operandis* de transformação da natureza pela ação humana em níveis absolutamente degradantes – a *Era do Antropoceno* – e que comprometem as condições de existência da nossa espécie, *Homo sapiens*, de postura abrupta e ambígua – o homem é lobo do próprio homem. A expressão, popularizada por Thomas Hobbes no século XVII, compreende a reflexão do estado de natureza humana, que, na maximização da exploração do sistema capitalista, não poderia ser mais atual (HOBBS, 1997).

Para Dupas (2007: 75), diante do protagonismo da técnica, “O mito alimentado foi de uma sociedade futura do lazer puro e intelectual, em que se poderia receber sem trabalhar em uma espécie de Terra Prometida baseada no progresso técnico. O domínio da racionalidade científica e técnica conduziria o homem à liberdade e ao bem-estar”. O que, como fica evidente, não foi o que ocorreu.

O *Estado mínimo*, a flexibilização do mercado, as relações pós-industriais entre países centrais e periféricos, a exclusão social e a circulação de mercadorias engrandeceram economicamente os detentores do poder político e do capital e suprimiram aqueles que, sem acesso igualitário às forças de produção, instauraram a nova divisão social do trabalho de modo confuso e marginalizado, panorama onde a concentração de renda em contrapartida aos índices estratosféricos de pobreza está em desacordo com a *fábula do progresso* (DUPAS, 2007).

O *Antropoceno*, na paisagem do colapso dos recursos naturais, carece de um paradigma que consiga, simultaneamente, manter o equilíbrio da natureza, das fontes de energia, da economia, da ecologia e, especialmente, da humanidade, para que, finalmente, consigamos perpetuar não somente o clado *Homo*, como também, sustentar as estruturas que definem ou delimitam o conjunto dos acontecimentos em todo o planeta. É óbvio que não alcançamos as respostas, contudo, é certo que a elaboração de pressupostos sobre a natureza das coisas deve ser dita, como segue:

Enormous, immediate challenges confront humanity over the next few decades as it attempts to pass through a bottleneck of continued population growth, excessive resource use and environmental deterioration. In most parts of the world, the demand for fossil fuels overwhelms the desire to significantly reduce greenhouse gas emissions. About 60% of ecosystem services are already degraded and will continue to degrade further unless



significant societal changes in values and management occur (STEFFEN, CRUTZEN; MCNEILL, 2007, p. 620).

O drama da entrada em cena da atuação antrópica em decorrência da redução de combustíveis fósseis, com a precipitada poluição do ar e dos rios, com a continuidade do consumo desenfreado em lojas de grife, concessionárias de automóveis e o desmatamento da Amazônia que hoje atinge níveis extremamente preocupantes, são apenas alguns exemplos de como a Era do Antropoceno está em pleno vapor, conforme esclarece Steffen *et al.*, (2007):

The term Anthropocene suggests that the Earth has now left its natural geological epoch, the present interglacial state called the Holocene. Human activities have become so pervasive and profound that they rival the great forces of Nature and are pushing the Earth into planetary terra incognita. The Earth is rapidly moving into a less biologically diverse, less forested, much warmer, and probably wetter and stormier state (STEFFEN *et al.*, 2007: 614).

Apesar de um feitiço com certo ar calamitoso, o que ocorre é que, em um curto espaço de tempo, impetramos uma modificação drástica da natureza e tal situação tem se tornado insustentável do ponto de vista socioambiental. Assim, é preciso modificar o modo como lidar com os diversos espaços territoriais que cercam as populações humanas e, para tanto, reordenar o paradigma da insustentabilidade que até o momento o sistema econômico global tem arranjado.

#### **4. ECONOMIA ECOLÓGICA ENQUANTO EXPERIMENTO DA ATUAÇÃO HUMANA SOBRE A NATUREZA**

Os mecanismos que regem a economia globalizada na busca incessante de novas tecnologias, a manutenção/ampliação de mercados e a capitalização dos desejos humanos de toda sorte, moldam corações, mentes e anseios no cenário planetário na atual empresa do consumismo.

A atuação humana em contraposição ao ambiente natural carece de uma reprodução que seja efetivamente capaz de pensar os ecossistemas de maneira diferenciada, abrangendo a conexão incansável do capital, a compreensão de diversas situações de exploração da mão-de-obra e a manutenção dos recursos naturais e humanos, para que, finalmente, possamos promover as bases de

sustentação ecológico-econômica das fontes de energia que os seres humanos dependem para sobreviver.

Para Cavalcanti (2004), as conjunturas que englobam as atividades humanas devem ser regidas por limites que, ordenadamente, respeitem os ciclos naturais, os elos ecológicos, os fluxos de energia e as interfaces do crescimento econômico. Em deferência ao mote da Economia Ecológica, o autor enfatiza que o conceito:

[...] implica uma mudança fundamental na percepção dos problemas de alocação de recursos e de como eles devem ser tratados, do mesmo modo que uma revisão da dinâmica do crescimento econômico. [...] Quando se trata da situação em que novos recursos estão sendo mobilizados, tema que se localiza no âmbito da macrodinâmica econômica, o caminho abre-se para a unificação, sobre bases biofísicas dos sistemas ecológicos e econômicos como formas interdependentes e coevolutivas. Essa é a principal tarefa e o desafio central da economia ecológica (CAVALCANTI, 2004, p. 154).

A interdependência dos sistemas abertos que caracterizam a ecologia e a economia, a discussão do problema da (in)sustentabilidade da comercialização de produtos e os processos ambientais que implicam em inúmeras desigualdades – sociais, econômicas, políticas e ecológicas – compõem conjuntos integrados que conduzem à realização da práxis – que deem conta do destino socioambiental da sociedade global, apreciando, em última instância, segundo (Cavalcanti 2004: 155) “a identificação de políticas capazes de mitigar os conflitos destrutivos sobre o ambiente, de medidas para a realização do bem-estar social”. Na visão de Cavalcante (2004):

É preciso entender de que maneira funções e processos ecológicos não comercializados condicionam o funcionamento do processo de produção de bens e serviços economicamente valorados. Tudo isso vai conduzir à discussão do problema central tratado pela economia ecológica, qual seja, a sustentabilidade das interações entre sistemas econômicos (humanos) e ecológicos, o que impõe a necessidade de uma visão holística - uma visão que vá além das fronteiras territoriais normais das disciplinas acadêmicas (Cavalcanti 2004: 155).

Sobre o assunto em questão, Naredo (2001) analisa a consolidação da ciência econômica no patamar dos processos de desenvolvimento econômico, deteriorização ecológica e polarização social, arcabouços de consolidação do sistema econômico atual. O economista organiza ainda a cronologia dos acontecimentos relacionados à consciência ecológica da população, iniciada em

1948 com a criação da International Union for the Conservation of Nature (IUCN) e culminando – ao longo de décadas de simpósios, conferências e publicações em deferência à gestão, transformação e manejo ambiental –, na Conferência de Nações Unidas sobre o Câmbio Climático, Kyoto (Japão), em 1998, o que representou um avanço na sensibilização da economia ecológica como princípio de escolha e alteridade aos limites do rápido crescimento econômico de modo geral. Na opinião de Naredo (2001) é imprescindível:

[...] relativizar e transcender o enfoque econômico ordinário, com sua noção do sistema econômico e toda a mitologia da produção e o crescimento que a envolve, e modificar o estatuto da própria economia como disciplina fazendo dela algo mais amplo e aberto, mas ao mesmo tempo mais modesto e necessitado de outros saberes e opiniões. Avançar por este caminho exige situar no primeiro plano da discussão econômica os temas **tabu** que o atual processo de ecologização virtual da economia trata de silenciar (Naredo, 2001: 24).

O paradigma da economia ecológica indica aberturas que são fundamentais para que o gerenciamento *humanizado* dos recursos naturais seja um fato, incluindo reflexões que estão além do processo econômico então compartimentado e excludente, exigindo uma visão inovadora da realidade que nos cerca. Assim sendo, Naredo (2001) empenha o seu ponto de vista da seguinte forma:

Por elementar que pareça, em várias décadas da economia ecológica e ambiental, tem-se avançado muito pouco no conhecimento de como a espécie humana, aos diferentes níveis de agregação, está fazendo gestão da sua intendência física e monetária. Resulta paradoxal que ao mesmo tempo que se multiplica a literatura ambiental, persiste e até, em ocasiões, agrava-se a carência de informação de base capaz de informar solventemente sobre o funcionamento da atual civilização e sua evolução ao longo do tempo (Naredo, 2001: 25).

No quadro internacional, a partir da década de 90, a proteção à natureza se tornou uma demanda urgente à sua manutenção. A questão ambiental após *a crise dos anos 80* – a chamada *década perdida*, que foi marcada pela queda acentuada do crescimento econômico em escala globalizante – inaugura um “novo mundo de coisas” com a multiplicação de Organizações Não Governamentais (ONG’s) e o apoio de setores da sociedade civil que apresentavam como pauta mínima a multidisciplinaridade da gestão dos recursos naturais, sendo a economia ecológica um dos pressupostos do moderno paradigma ambiental (SALLUM JR. e KUGLEMAS, 1991).

O trabalho das ONG's permitiu o fortalecimento da agricultura familiar, o estabelecimento da agroecologia, a criação de partidos políticos (antes de nuance *vermelha*, agora *verde*) em defesa da Amazônia e do Planeta Terra, a consideração de populações diferenciadas – como os povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos, pescadores, extrativistas e outros –, e a crescente crítica à configuração espacial da desigualdade social, moldando a retomada política e de cidadania democrática baseadas nos ideais preservacionistas e conservacionistas em defesa do ambiente e de suas respectivas coletividades (JACOBI, 1999).

A extenuação dos recursos naturais está em debate. A presença do Estado e as escolhas de investimento tecnológico nos países em desenvolvimento permitiram uma heterogeneidade de políticas públicas e também de direitos constitucionais, acirrando conflitos socioambientais como o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) – por exemplo, a Usina de Itaipu (PR) ou a Usina de Tucuruí ou de Belo Monte (Pa), o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), os sindicatos de seringalistas – especialmente após o assassinato de Chico Mendes, com o nascimento de um *mártir*, a luta por regularização fundiária de terras indígenas e quilombolas, e distintas movimentações de resistência social, que reivindicavam a assistência jurídica a espaços verdes vulneráveis, a inserção da sociedade civil com direito à *voz e ao voto* via aparato constitucional (Constituição Federal, Estatuto da Terra, Direitos Humanos, etc.) e, principalmente, o reconhecimento de línguas, povos, hábitos, biomas, culinária e culturas diversas da Amazônia e demais territórios estrangeiros de cunho ambiental.

Ressalta-se que os artifícios de sustentabilidade da economia ecológica também devem se atrelar a fatores como: o conhecimento da ecologia humana (MORÁN, 1990) – especialmente na Amazônia, universo de adaptação ambiental de inúmeros nichos socioecológicos que o ser humano convive até os nossos dias –, à análise estrutural dos contextos bioculturais em que as populações do planeta estão inseridas, à compreensão das mudanças climáticas, de saúde e de doença que a transformação da natureza pela atividade do *Antropoceno* ocasiona aos agrupamentos humanos – por exemplo, o surgimento de *hotspots* (CINCOTTA *et al.*, 2000) em algumas regiões do mundo ou a epidemia de Malária em *lóci* multi-regional (NAOUM, 2010; RENAULT *et al.*, 2007) e ainda, mais recentemente, as vicissitudes de pessoas com Doença Falciforme em nível local (Pará) em diferentes representações sociais sobre o agravo (SILVA, 2013) ou, com a recente alteração de hábitos alimentares, o aparecimento da prevalência de Hipertensão Arterial Sistólica (HAS) em comunidades de remanescentes de quilombos amazônidas (BORGES, 2010, SILVA *et al.*, 2016),

são fatos que estão intrinsecamente interligados ao fenômeno das mudanças ambientais e que precisam ser pensadas em caráter holístico.

Somando-se ao que foi descrito, o recrudescimento da pobreza na América Latina e em África, a crise na oferta de matérias primas, os problemas de organização do trabalho informal, o desemprego, a vulnerabilidade social/alimentar e a insegurança do capital social em diversos países demarcam a complicada equação da perda da diversidade biológica em territórios globais.

Diante de tantas demandas de ordem planetária, é forçoso que as bases da Economia Ecológica sejam equacionadas de modo a considerar “a necessidade de informação sobre interações entre a economia e o ecossistema, que tem como finalidade derradeira a identificação de políticas capazes de mitigar os impactos destrutivos sobre o ambiente e de medidas para a realização do bem-estar social” (Cavalcante 2004: 155). Garante-se também que, “em última análise, o sentido da economia ecológica é o de uma economia política da ecologia” Cavalcanti (2004: 155). Portanto, torna-se evidente reposicionar a estratégia de ação em contato com a natureza a fim de alocar novos valores e transformações severas de comportamento relacionado ao desempenho da Era do Antropoceno.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ser humano está vivenciando a profunda Era do Antropoceno, a colonização do “mundo da vida” da cultura, da sociedade e da personalidade; dos hábitos e valores frente ao esgotamento do ambiente. O que induz a novos rumos a serem tomados no sentido de tornar a vida menos limitada em relação aos recursos naturais, no que diz respeito às desigualdades socioambientais, e principalmente, ao íngreme processo de materialização do Capitalismo, que nada teme e vê diante de si mesmo a não ser a busca por lucratividade econômica em detrimento da natureza.

Inúmeras teses e tratados foram construídos em prol da sensibilização da defesa ambiental, todavia, a advertência sobre a conservação e o resguardo de saberes (CASTRO, 1997) e territorialidades sociais (LITTLE, 2002) que coexistem há séculos com a biodiversidade da Região Amazônica – e de todo o globo –, a interdisciplinaridade de esforços da economia ecológica e novas perspectivas analíticas em defesa dos ecossistemas internacionais são formas de considerar a fragilidade, principalmente das fontes de energia não renováveis, com o desígnio de averiguar de que modo os recursos naturais são mantidos de forma sustentável, ainda que na *direção contrária do progresso e da técnica, avanço insustentável* que ameaça a sobrevivência de nossa espécie, do

ambiente e das futuras gerações, que já se movimentam em advocacia da natureza, com a possibilidade sensata de retornar ao mundo harmônico e de bem-estar, homem – natureza, e suas funcionalidades estruturais socioambientais.

O paradigma da Ecologia Ecológica deve ser reconsiderado sistemicamente, a fim de ordenar a verdadeira sustentabilidade planetária com o reconhecimento da plurinacionalidade e saberes ancestrais, de pensar e respeitar a sociedade global dentro de suas diferenças étnicas, sociais, econômicas e políticas, para que o acesso aos recursos naturais e à equidade de direitos ambientais, à água potável, ao alimento e à renda sejam uma realidade próxima e assim almejar o uso qualificado da natureza.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Marlon Aurélio Tapajós; BELO, Patrícia de Sales. **Grandes projetos minerários e comunidades tradicionais na Amazônia: impactos e perspectivas**. Rev. Pol. Públ. São Luis, v. 13, n. 2: p. 265-277, 2009.

BORGES, William de. **Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e determinantes bioantropológicos em populações quilombolas na Amazônia**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Saúde, Sociedade e Endemias da Amazônia. Universidade Federal do Pará, 2010.

BRASIL. Altamira. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010**. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=150060>. Acesso em: 26.Mar.2015.

\_\_\_\_\_. **Eletrobrás: inventário da emissão de gases de efeito estufa ano base 2011**. Comitê de Operação, Planejamento, Engenharia e Meio Ambiente – Copem, 2012.

CASTRO, Edna. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: Castro, E. & Pinton F. (orgs.). **Faces do Trópico Úmido: conceitos e novas questões sobre desenvolvimento e meio ambiente**. Belém: Cejup-UFPA-NAEA. 1997.

CAVALCANTI, Clóvis. **Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental**. Estudos Avançados 24 (68): p. 53-67, 2010.



\_\_\_\_\_. **Uma tentativa de caracterização da economia ecológica.** Ambiente & Sociedade, v. VII, n. 1, Janeiro, pp.: 149-158, 2004.

CINCOTTA, Richard P.; WISNEWSKI, Jennifer; ENGELMAN, Robert. Human population in the biodiversity hotspots. Nature, v. 404, 27, April, 2000.

DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso.** Novos Estudos, 77, Março, pp.: 73-89, 2007.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. 2019. Atmospheric greenhouse gas concentrations. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/atmospheric-greenhouse-gas-concentrations-6/assessment>. Acesso em: 26.Jul.2019.

FERREIRA, Williams Pinto Marques. **As queimadas e as mudanças climáticas.** Eco 21, 2005. Disponível em: <http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=1455>. Acesso em 26.Mar.2015.

GONÇALVES, Karen dos Santos; CASTRO, Hermano Albuquerque de; HACON, Sandra de Souza. **As queimadas na região amazônica e o adoecimento respiratório,** 2012. Ciência & Saúde Coletiva, 17(6): p. 1523-1532.

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. **Humanity will have used nature's resource budget for the entire year.** Disponível Em: <https://www.footprintnetwork.org/2019/07/23/press-release-july-2019/>. Acesso em: 30.07.2019.

GREEN CLUBE. 2019. **O projeto Jari Celulose e os seus reflexos na região de Monte Dourado.** Disponível em: <http://www.thegreenclub.com.br/projetos-urbanos/o-projeto-jari-celulose-monte-dourado/>. Acesso em 26.Jul.2019.

HOBBSAWM, Eric J. **A era das revoluções: 178-1848.** São Paulo: Paz e Terra, 8 ed., 1991.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Monitoramento dos focos ativos por estados.** Disponível em: [http://www.inpe.br/queimadas/portal/estatistica\\_estados](http://www.inpe.br/queimadas/portal/estatistica_estados). Acesso em 28.07.2019.



INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Degradação ambiental em Altamira**. Disponível em: <http://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/analise-espacial-mostra-degradacao-ambiental-em-altamira-recordista-de-desmatamento-na-amazonia> . Acesso em: 26.Mar.2015.

JACOBI, Pedro. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa. n. 118: p.189-205, 2003.

\_\_\_\_\_. 1999. **Meio ambiente e sustentabilidade: o município no século XXI**, cenários e perspectivas. Desenvolvimento e Meio Ambiente: p. 175-183.

LIMA, Gustavo F. da Costa. **O debate da sustentabilidade na sociedade insustentável**. Revista Eletrônica Política e Trabalho. n. 13. p. 201-222. 1997.

LITTLE, Paul E. 2002. **Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade**. Brasília, Série Antropologia.

MELLO, Alex Fiúza de. **Modo de produção mundial e processo civilizatório: os horizontes históricos do capitalismo em Marx**, 2001. Belém: Paka-Tatu, pp. 120-130.

MONTIBELLER, Gilberto F.; SOUZA, Gláucia Cardoso de; BÔLLA, Kelly Daiane Savariz. **Economia Ecológica e Sustentabilidade Socioambiental**, Revista Brasileira de Ciências Ambientais – Número 23 – Março de 2012. ISSN Impresso 1808-4524 / ISSN Eletrônico: 2176-9478: p. 25-35.

MORÁN, Emílio F. 1990. **A ecologia humana das populações da Amazônia**. Petrópolis, RJ: Vozes.

NAREDO, José Manuel. **Economía y sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva**. Revista On-Line de la Universidad Bolivariana, v. 1, n. 1, pp.: 01- 27, 2001.

NAUOM, Paulo Cesar. 2010. **Hipótese multi-regional da hemoglobina S**. Disponível em: <http://www.hemoglobinopatias.com.br/d-falciforme/genebs.htm>. Acesso: 10.Fev. 2012.

NETO, Regina Beatriz Guimarães. **Violência e trabalho na Amazônia: narrativa historiográfica**. Revista Territórios & Fronteiras, Cuiabá. v. 7, n. 1: p. 28-46, 2014.





RABELLO, Antônio Cláudio. **Amazônia: uma fronteira volátil**. Estudos Avançados 27 (78): p. 213-235, 2013.

REIGOTA, Marcos Antonio. **Ciência e Sustentabilidade: a contribuição da educação ambiental**. Revista de Avaliação da Educação Superior. v. 12. n. 2. p. 219-232, 2007.

RENAULT, Carlos Silva; BASTOS, Fabíola de Arruda; FILGUEIRA, João Paulo Pantoja Serrão; FILGUEIRA, Joana Paula Pantoja Serrão; HOMMA, Thaís Kataoka. **Epidemiologia da malária no município de Belém – Pará**. Belém: Rev. Para. Med. v.21 n.3, Setembro, 2007.

ROCHA, Gilberto de Miranda. **Fronteira e urbanização na Amazônia: contribuições de Bertha Becker. III Simpósio Relações entre Ciência e Políticas Públicas: Propostas de Bertha Becker para o Desenvolvimento da Amazônia**. 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/7146715-Fronteira-e-urbanizacao-na-amazonia-contribuicoes-de-bertha-becker.html>. Acesso em 26.Mar.2019.

RUSCHEINSKY, Aloísio. **No conflito das interpretações: o enredo da sustentabilidade**. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256. v.10: p. 39-50, 2003.

SALLUM JR., Brasílio; KUGELMAS, Eduardo. **O Leviathan declinante: a crise brasileira dos anos 80**. Estud. av., São Paulo, v. 5, n. 13, p. 145-159, dez. 1991. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40141991000300009> .

SILVA, Ariana K. L. S. 2013. **Anemia falciforme como experiência: relações entre vulnerabilidade social e corpo doente enquanto fenômeno biocultural no Estado do Pará**. Amazôn., Rev. Antropol. (Online) 5 (1): p. 10-36.

SILVA, João Marcio Palheta da. **Território E Poder: Os Grandes Projetos De Mineração Na Amazônia**. Artigo integrante da Tese de Doutorado: Poder, Governo e Território em Carajás, 2004. Disponível em: <https://www.monografias.com/pt/trabalhos/poder-territorio-companhia-mineracao-amazonia/poder-territorio-companhia-mineracao-amazonia.shtml>. Acesso em 26.Mar.2019.



SILVA, Rubicleis Gomes da; RIBEIRO, Claudiney Guimarães. **Análise da degradação ambiental na Amazônia Ocidental: um estudo de caso dos Municípios do Acre.** RER, Rio de Janeiro, v. 42, n. 01: p. 91-110, 2004.

SILVA, Hilton P.; PADEZ, Cristina; MOURA, Edila A. F.; FILGUEIRAS, Lígia A. **Obesity, hypertension, social determinants of health and the epidemiologic transition among traditional Amazonian populations,** Annals of Human Biology, 43:4, 371-381, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/03014460.2016.1197967> .

SOUZA, Charles Benedito Gemaque; PEREIRA, Tania Cristina Brunele. **A urbanização no entorno dos Grandes Projetos da Amazônia: as áreas de risco em Parauapebas-PA.** IV Encontro Nacional da Anppas. Brasília - DF – Brasil, 2008.

STEFFEN, Will; CRUTZEN, Paul; MCNEILL, John R. **The anthropocene: are humans now overwhelming the great forces of nature?** Ambio, v. 36, n. 8, December, pp.: 614-621, 2007.