



Octubre 2017 - ISSN: 1696-8360



## DESENVOLVIMENTO, MODERNIDADE E AS CRISES AMBIENTAIS: UMA CONTRIBUIÇÃO TEÓRICA A ECONOMIA

Fabricio Quadros Borges

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Fabricio Quadros Borges (2017): "Desenvolvimento, modernidade e as crises ambientais: uma contribuição teórica a economia", Revista Contribuciones a la Economía (octubre-diciembre 2017). En línea: <http://eumed.net/ce/2017/4/contribucao-teorica-economia.html>

**Resumo:** Este estudo tem o objetivo de analisar o processo de desenvolvimento e suas relações com a modernidade e as crises ambientais. A construção da sociedade capitalista estabelece a necessidade de compreensão de categorias conceituais que compõem a sua dinâmica e na contribuição destas categorias para a ciência econômica residem aspectos relevantes de compreensão desta sociedade. A metodologia utilizada vincula inicialmente a discussão do processo de desenvolvimento com questões conceituais que surgem com a modernidade, de maneira a refletir os dilemas da sociedade atual, no que tange a compreensão das relações entre sociedade, economia e natureza. Em seguida, relaciona o processo de desenvolvimento as crises ambientais consideradas mais relevantes: a da biodiversidade e a do aquecimento global, através do referencial de abordagem dos recursos comuns e do estudo de políticas ambientais globais. O estudo conclui que a discussão sobre interpretações conceituais entre desenvolvimento e modernidade auxilia na compreensão do processo de transformação estrutural de sociedades tradicionais (agrárias) em sociedades modernas (industriais), questões importantes para encadeamento de ideias na ciência econômica. No tocante a relação do desenvolvimento às crises ambientais, o estudo verifica que os problemas humanos não possuem soluções técnicas, mas as soluções estão pautadas em alterações morais e éticas, que só podem ser alcançadas a partir de uma conscientização, que por sua vez é produto da educação, no intuito de admitir a possibilidade de coerção dos outros prejudicados.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento. Modernidade. Crises ambientais.

**Abstract:** This study aims to analyze the development process and its relations with modernity and environmental crises. The construction of capitalist society establishes the need to understand conceptual categories that make up its dynamics and in the contribution of these categories to economic science reside relevant aspects of understanding this society. The methodology used initially links the discussion of the development process with conceptual issues that arise with modernity, in order to reflect the dilemmas of the current society, regarding the understanding of the relations between society, economy and nature. The environmental crises considered most relevant are related to the development process: biodiversity and global warming, through the reference of common resources and the study of global environmental policies. The study concludes that the discussion of conceptual interpretations between development and modernity assists in the understanding of the process of structural transformation of traditional (agrarian) societies into modern (industrial) societies, which are important issues for linking ideas in economic science. Regarding the relationship of development to environmental crises, the study finds that human problems do not have technical solutions, but the solutions are based on moral and ethical changes, which can only be reached through an awareness, which in turn is a product of education, in order to admit the possibility of coercion of others harmed.

**Keywords:** Development. Modernity. Environmental crises.

## 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento, a modernidade e as crises ambientais compreendem categorias importantes de análise conceitual para a compreensão da sociedade capitalista. O desenvolvimento e a modernidade, por meio de suas relações intrínsecas, representam dois alicerces condicionantes ao entendimento da dinâmica da sociedade capitalista. Abordar estes termos representa um compromisso em analisar um rico e variado conjunto de ensaios organizados em partes temáticas, que possam pensar também o contexto das ciências sociais, sua história e o papel destas e do cientista social na construção de uma sociedade democrática.

A discussão entre desenvolvimento e as crises ambientais, por seu turno, alcançam proporções globais. O tema ocupa o centro das atenções daqueles que discutem as questões pertinentes às pressões e ameaças oriundas da supremacia de modos ambientalmente predatórios de exploração dos recursos naturais da região amazônica. O debate sobre as principais crises ecológicas guarda relações diretas com a dinâmica de acesso e apropriação de recursos naturais e de seus benefícios. A relação sociedade e meio ambiente, incluindo em seus meandros as conexões entre população, tecnologia, organização social, processos econômicos e políticos que venham influenciar na maneira em que os recursos naturais comuns são explorados, vincula-se ao equilíbrio e a estabilidade dos ecossistemas.

O objetivo desta investigação é analisar o processo de desenvolvimento e suas relações com a modernidade e as crises ambientais. A construção da sociedade capitalista estabelece a necessidade de compreensão de categorias conceituais que compõem a sua dinâmica e na contribuição destas categorias para a ciência econômica residem elementos importantes de entendimento da dinâmica da sociedade capitalista.

Além desta introdução, este estudo teórico será composto de 5 (cinco) partes: Interpretações das relações entre desenvolvimento e modernidade; Processo de transformação estrutural da sociedade; Relações entre as crises ambientais no Século XX e a crise da eotécnica no Século XVIII; As crises da biodiversidade e do aquecimento global; e as Considerações finais.

## 2. INTERPRETAÇÕES DAS RELAÇÕES ENTRE DESENVOLVIMENTO E MODERNIDADE

Na análise institucional da modernidade, Giddens (1991), atribui uma ênfase cultural e epistemológica, de forma a indagar o caráter e o dinamismo da mesma, a denomina como um estilo de vida ou organização, onde o advento da indústria modelada pela aliança entre a ciência e a tecnologia indica um cenário onde o homem não mais organiza sua vida em função da natureza, ocasionando impactos da industrialização sobre o meio ambiente, o que denomina de conseqüências da modernidade.

Conforme o autor, a modernidade constitui-se através do conhecimento reflexivamente aplicado, ou seja, um reordenamento da reflexão. O desenvolvimento seria neste contexto, formado por descontinuidades específicas, associadas ao período Moderno. A relação entre modernidade e desenvolvimento se daria no momento em que a modernidade se desenvolve através de processos descontínuos de desenvolvimento, que por sua vez, proporcionam uma compreensão mais plena e reflexiva desta modernidade.

A composição dos elementos concretos do novo paradigma da tecnologia da informação e como estão sendo incorporados ao processo de trabalho, compreende a discussão de Castells (2000). Considerando que se partiu de um sistema baseado na manufatura de bens materiais para outro relacionado mais centralmente com informação, provocando o desvencilhamento de todos os tipos tradicionais de ordem social, de uma maneira sem precedentes, o autor parece sugerir que este estado caracterizaria a modernidade.

Castells (2000) observa que o desenvolvimento seria resultado do trabalho em rede no momento em que permite o compartilhamento de informações. A difusão da lógica de redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura. O autor parece aproximar modernidade e desenvolvimento a partir do momento em que o histórico da modernidade caracterizado através da sociedade da informação, está intrinsecamente ligado ao desenvolvimento promovido pelo trabalho em rede, quando do compartilhamento de informações.

Touraine (1998), sob uma perspectiva mais histórica discute questões relacionadas com o processo de secularização e racionalização ocorrido no Ocidente entre os séculos XVIII e XIX,

evidenciando as concepções teóricas e as modificações políticas, sociais e administrativas que caracterizam a modernidade. Segundo o autor, a modernidade seria identificada como a “difusão dos produtos da atividade racional, científica, tecnológica, administrativa”, estando, portanto, a idéia de modernidade estreitamente associada a da racionalização. A modernidade seria definida como a tentativa de libertar o homem de todo pensamento dualista. O desenvolvimento seria produto do progresso técnico e da liberação das necessidades e caracterizador da suposta idéia de modernidade. Assim, o triunfo deste progresso se dá em função da oposição àqueles chamados anti-sociais (contrários à modernidade e a sua revolução). Para Touraine (1998), a idéia de modernidade caracteriza o início de um desenvolvimento que é produzido pelo progresso técnico.

Pádua (2002), por sua vez, desenvolveu um esforço de reconstituição, de maneira lúcida e abrangente, da crítica ambiental nos séculos XVIII e XIX, praticamente esquecida na história do pensamento social brasileiro. Um alerta para a questão ambiental no Brasil. O autor não se propõe a definir claramente os termos modernidade e desenvolvimento, mas caminha substancialmente à compreensão do cenário ambiental. Através do autor, as relações com o Desenvolvimento Sustentável passaram a se dar de modo mais bem estruturado.

Uma reflexão entre modernidade e meio ambiente, conjuntamente com a ética que lhes dá sentido, com o intuito de dotar o novo estilo de desenvolvimento, de noções básicas de sustentabilidade, foi o propósito de Guimarães (1998). A modernidade foi entendida como um Projeto Social que busca enfrentar e dar resposta a processos de câmbio social profundo, ou seja, às relações existentes em uma economia de mercado global consumista, muitas vezes descomprometida com questões éticas. Daí a necessidade de estabelecer relações conceituais com desenvolvimento.

O Desenvolvimento refere-se tanto a base física do processo de crescimento, objetivando a manutenção do estoque de recursos naturais incorporando tanto as atividades produtivas quanto à capacidade de sustento dos ecossistemas. Segundo Guimarães, a relação entre os termos parece se estabelecer através da sustentabilidade, onde o paradigma do desenvolvimento procura dar resposta aos dilemas estabelecidos pela modernidade atual.

Santos (2003), a partir de uma revisão de estudos sobre os processos de globalização, procura reinterpretar a globalização contemporânea. O autor defende a idéia da necessidade em dar atenção às dimensões social, política e cultural, além da econômica, que possui reconhecida importância. A modernidade e o desenvolvimento não são pontos centrais em seu texto, contudo, a necessidade de integração das dimensões representa expressiva contribuição.

Uma discussão sobre a problemática da racionalidade que questiona as competências da sociologia no que concerne esta análise compreende o foco de Habermas (1989). Conforme se observa, o autor não trabalha claramente a categoria desenvolvimento, mas parecer se identificar com a Idéia do desenvolvimento pautado em uma racionalidade. Redcliff (2003), ao reconhecer que os discursos de Sustentabilidade atingiram o centro da política ambiental internacional, faz uma pausa e propõe um exame mais detalhado da atual agenda política e intelectual. O autor sustenta o pensamento de que a ideia de sustentabilidade ainda é útil, mas que não deve se associar unicamente à “natureza exterior”. Menciona a modernidade apenas quando utiliza Fairhead e Leach que afirmam que a modernidade vem destruindo progressivamente a floresta, ao transformar culturas anteriormente favoráveis a essas florestas. O autor não trabalha com um conceito propriamente dito de desenvolvimento, mas relaciona-o constantemente ao termo Sustentabilidade, que prezaria pelo equilíbrio social, econômico e ambiental.

Os pressupostos econômicos e desenvolvimentistas que informam a noção de desenvolvimento sustentável, através de uma discussão de suas conseqüências culminando com a indagação: quem sustenta o desenvolvimento de quem? Este é o problema tratado por Banerjee (2003). O autor não trabalha com clareza a categoria modernidade, contudo, caminha em direção a definir desenvolvimento quando observa que o desenvolvimento sustentável descreve um processo de crescimento econômico que não cause destruição ambiental, para isso, procura reconciliar interesses econômicos e ambientais, além de objetivar, simultaneamente, maximizar os lucros econômicos e o bem-estar ambiental.

Diante desta revisão teórica de interpretações, constata-se que as definições e relações entre modernidade e desenvolvimento estão longe de esgotar-se e limitar-se, entretanto, podemos compreender com clareza consensos em direção à idéia de que a modernidade caracterizar-se-ia, de fato, por ser dominada pela idéia da história do pensamento como uma 'iluminação' progressiva, que se desenvolve com base na apropriação e na reapropriação cada vez mais plena dos 'fundamentos', que freqüentemente são pensados também como as “origens”, de modo que as revoluções teóricas e práticas da história ocidental se apresentam e se legitimam na maioria

das vezes como 'recuperações', renascimentos, retornos. É a partir da noção de "superação" que a modernidade legitima o desenvolvimento, que por sua vez representa uma iluminação progressiva do pensamento, que se reapropria e ressignifica o seu próprio fundamento e origem. Este desenvolvimento, inclusivo e ampliador de bem-estar, promoveriam a passagem para uma outra "estrutura social".

A seguir, com base nesta revisão da literatura sobre modernidade e desenvolvimento, procura-se alimentar o debate através de uma abordagem do desenvolvimento como um processo de transformação estrutural da sociedade na tentativa de melhor compreensão das realidades nas ações públicas no setor de energia elétrica na Amazônia.

### **3. PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO ESTRUTURAL DA SOCIEDADE**

O desenvolvimento como processo de transformação estrutural de sociedades agrárias (tradicionais) em sociedades industriais (modernas) representou a grande temática da economia política. O discurso teórico dos autores que estudam o desenvolvimento analisa o ambiente das estratégias, isto é, medidas a serem adotadas para um crescimento econômico equilibrado e autossustentado em uma determinada sociedade.

A discussão a respeito do desenvolvimento deve ser pautada a partir da sistematização da produção do conhecimento de temas fundadores do debate atual sobre a temática com o intuito de contribuir para a reflexão e a interpretação dos dilemas da sociedade, assim como melhor compreender as estratégias e as ações políticas com as quais diversos atores sociais agem e intervêm na solução de problemas relativos ao desenvolvimento.

Rostow (1961), analisando a evolução histórica dos países desenvolvidos, detectou cinco estágios de desenvolvimento: sociedade tradicional; pré-requisitos para o arranco; arranco; crescimento autossustentável e idade do consumo de massa. A sociedade tradicional, de modo geral, é predominantemente agrária, com pouca tecnologia e baixa renda per capita. Na segunda etapa são criadas as condições prévias para o arranco, a partir de importantes mudanças econômicas e não econômicas. Há um aumento da taxa de acumulação de capital, em relação à taxa de crescimento demográfico, e uma melhoria no grau de qualificação da mão-de-obra habilitada para a produção especializada em grande escala. O período crucial é o arranco. Nessa etapa, o processo de crescimento contínuo se institucionaliza na sociedade. Isso porque, na segunda etapa, ainda há uma certa resistência, já que a sociedade se caracteriza ainda por atitudes e técnicas produtivas Tradicionais.

Conforme o autor, a quarta etapa, a da "marcha para o amadurecimento", leva cerca de 40 anos. Em seu transcurso, a moderna tecnologia se estende dos setores líderes, que impulsionaram o arranco, para outros setores. A economia demonstra que tem a habilidade tecnológica e empresarial para produzir qualquer coisa que decida produzir. Finalmente, a economia atinge a quinta etapa, a "era do alto consumo de massa", quando os setores líderes se voltam para a produção de bens de consumo duráveis de alta tecnologia, e serviços. Nessa fase, a renda ascendeu a níveis onde os principais objetivos de consumo dos trabalhadores não são mais a alimentação básica e a moradia, mas sim, automóveis, microcomputadores etc. Existem algumas críticas à teoria formulada por Rostow (1961). Tratar-se-ia mais de uma análise empírica, a partir da observação do que ocorreu com os países desenvolvidos, do que uma análise científica. Muitos historiadores não vêem uma clara distinção entre a segunda e a terceira etapa. Ainda, Rostow parece dar a entender que a evolução industrial só se pode dar após a melhoria da produtividade agrícola, e não ocorrerem simultaneamente. De qualquer modo, a essência da chamada Teoria de Etapas, de Rostow, ilustra o fato de que o desenvolvimento econômico é um processo que deve avançar em uma determinada seqüência de passos Claramente definidos.

Parsons (1964), por sua vez, acredita que as sociedades mudam em diferentes tendências, movendo-se do tradicional ao moderno. Assim, o autor apresenta uma contribuição para reestruturar a extensão do pensamento evolucionário em sociologia. O autor apresenta três estágios de desenvolvimento: primitivo, primitivo avançado e moderno. No primitivo, encontra-se a tecnologia, o parentesco, a comunicação e a religião como mecanismos básicos. No primitivo avançado, Parsons cita a estratificação e a legitimação. E por fim, no moderno, têm-se a organização burocrática, o dinheiro e o mercado, o sistema legal universal e a associação democrática. Observa-se que a concepção de *Universos evolucionários*, desenvolvida por Parsons, ainda fornece valiosa percepção na interpretação da complexidade e diversidade da evolução histórica de muitas sociedades. O autor não se convenceu com evidências de que a evolução social segue uma evolução orgânica.

Ao discutir a questão do desenvolvimento x subdesenvolvimento como duas faces de um só processo global, Cardoso (1993) procura esclarecer alguns pontos controvertidos sobre as condições, possibilidades e formas do desenvolvimento econômico em países que mantêm relações de dependência com os pólos hegemônicos do sistema capitalista. O autor alerta sobre a necessidade de considerar especificidades estruturais e históricas ao se falar de América Latina e apresenta três etapas do processo de desenvolvimento: na primeira tem-se a substituição de importações, em seguida a produção de bens de capital e na terceira, a redistribuição de renda. Após as duas primeiras etapas, nos anos 60, verificou-se no Brasil um período de estagnação relativa, evidenciando assim, que a impressão de que o esquema interpretativo e as previsões formuladas à luz de fatores puramente econômicos não foram suficientes para o curso posterior dos acontecimentos. Não seria ainda suficiente, substituir a interpretação “econômica” do desenvolvimento por uma análise “sociológica” e sim integrá-las.

Como proposição, Cardoso (1993) apresenta a necessidade de uma análise integrada que forneça elementos para dar resposta de forma mais ampla e diversificada às questões gerais sobre as possibilidades do desenvolvimento ou estagnação dos países Latino-americanos, e que responda às indagações decisivas sobre seu sentido e suas condições políticas e sociais. Quanto ao subdesenvolvimento, Furtado (1964), utilizando-se de um raciocínio estruturalista, observa que o mesmo compreende um processo histórico autônomo, não constituindo uma etapa necessária à formação das economias capitalistas. Segundo o autor, a única tendência visível é para que os países subdesenvolvidos continuem a sê-lo. O desenvolvimento do século XX vem provocando uma concentração crescente da renda mundial, com uma ampliação progressiva do fosso entre as regiões ricas e os países subdesenvolvidos. Conforme Furtado, o subdesenvolvimento é a manifestação de complexas relações de dominação-dependência entre povos, tendendo a auto-perpetuação sob formas cambiantes. Quanto ao desenvolvimento econômico como dinâmica da acumulação capitalista dentro de modelos divergentes depois da 2ª guerra mundial, tem-se a estratégia da industrialização através da substituição de importações e a modernização prévia da agricultura considerando o fomento das exportações, importações e a modernização prévia da agricultura considerando o fomento das exportações.

No momento estratégico da industrialização, Souza (1999) apresenta a Teoria do desenvolvimento econômico na visão da CEPAL e os principais aspectos do travado no Brasil entre Cepalinos e opositores. O autor destaca a tese de Prebisch que, por sua vez, critica a teoria da vantagem comparativa de David Ricardo que preza pela especialização em produtos com vantagens de menor custo, ou seja, a América Latina deveria segundo a teoria, especializar-se em matéria-prima.

Prebisch argumentava uma tendência de queda dos preços agrícolas em relação aos industriais, ocasionando assim uma deterioração das relações de troca. Sua proposição via na industrialização a única forma de desenvolvimento a partir da substituição das exportações. Também indicava como necessários a compressão do consumo supérfluo, o incentivo ao ingresso de capitais externos, a reforma agrária para aumentar a oferta de alimentos e a maior participação do estado na captação de recursos. Para Mantega (1995), em cômputo geral, o subdesenvolvimento nada mais é, do que a ausência do capitalismo e não o seu resultado. Entretanto, as idéias da CEPAL foram amplamente criticadas. Segundo alguns autores, não existe uma verificação empírica na qual as relações de troca iriam piorar contra os países exportadores de primários. Para outros, os países pobres com mão-de-obra barata e abundância de recursos naturais, atrairiam investimentos externos, mas permaneceriam dependentes e atrelados ao imperialismo internacional.

Quanto ao modelo de modernização prévia da agricultura e o fomento das exportações, caracteriza-se a partir do ideário neoclássico/neoliberal. Países que modernizaram sua agricultura, como a Austrália, conseguiram desenvolver-se a partir de uma base agrícola e sustentados pelo dinamismo das exportações.

Através de uma abordagem Neocepalina, constata-se que as indústrias de bens de consumo foram instaladas na periferia, mas as indústrias de bens de capital permaneceram no centro. Isso aumentou a interdependência comercial entre as economias do centro e as da periferia, mas de forma assimétrica, uma vez que as relações de troca continuaram desfavoráveis para estas últimas. Conforme Souza (1999), devido ao processo de globalização, onde os países se beneficiam da interdependência, a Teoria da dependência ficou fora de moda. Os dados internacionais indicam as amplas diferenças de renda entre os países em desenvolvimento. Os níveis de renda médios em muitos desses países, especificamente na América Latina, são semelhantes aos níveis de renda americanos do século passado. Mas, em outros países em desenvolvimento, na Ásia e na África, as rendas per capita são ainda menores e a exploração de

recursos, predatória. Além disso, existem grandes disparidades na distribuição de renda de cada país, com uma pequena parcela da população vivendo realmente muito bem, e a maioria com rendas bem abaixo do nível de renda médio. Neste contexto, a necessidade de se considerar as dimensões não apenas econômica, mas social e ecológica apresenta um novo referencial normativo, o desenvolvimento sustentável.

Segundo Daly (1991) o desenvolvimento sustentável seria uma melhoria qualitativa que não implique um aumento quantitativo maior do que o aceitável pela capacidade de suporte, ou seja, a capacidade do ambiente de regenerar os *inputs* de matéria-prima e absorver os *outputs* residuais. Neste contexto anterior, Fenzl (2000) deduz que o principal desafio para poder efetivamente implantar processos de desenvolvimento sustentável é a necessidade de se buscar métodos e maneiras capazes de medir e propor mudanças para regulamentar os fluxos energético materiais através de sistemas econômicos.

#### **4. RELAÇÕES ENTRE AS CRISES AMBIENTAIS NO SÉC. XX E A CRISE DA EOTÉCNICA NO SÉC. XVIII.**

Desde o século XX, o debate que envolve as crises ambientais e suas proporções globais vincula-se ao processo de transição no capitalismo industrial, onde as consequentes modificações sociais e científicas vislumbraram um crescimento populacional que atingiu um ritmo acelerado (HOBBSAWM, 1979). Neste âmbito, a necessidade de análise da pressão populacional e das realidades dos recursos naturais neste processo, considerando os mecanismos de transição no contexto capitalista de produção, identificou uma problemática ambiental em grande escala, que é objeto de discussão no campo da Ecologia Política.

A economia global do século XVII apresentava-se configurada em um mercado mundial em grande expansão, onde os ingleses haviam conquistado a hegemonia desse mercado à medida que suplantaram a concorrência com a Espanha, Holanda e França. A ocupação do território europeu tornava-se mais intensa e a economia natural baseava-se em fluxos energéticos disponíveis naquela realidade. O alcance entre as relações que se pode estabelecer entre as crises ambientais que começaram a assumir grandes proporções no século XX e a crise da eotécnica por volta do século XVIII, primeira etapa de desenvolvimento da técnica assim denominada por Louis Munford, tomando-se como referência a solução encontrada para resolver esta última e sua contribuição para o entendimento da atual crise ambiental representa o objetivo central desta seção.

O aumento da população, do comércio e de demandas de guerra intensificava a agricultura à luz da evolução do Estado Moderno, indicando a contextualização da primeira etapa de desenvolvimento técnico da humanidade, a eotécnica. Como frisa Hobsbawm (1979), no século XIX a depressão da década de 1870 minou as fundações do liberalismo que parecia tão fortemente estabelecido e provou que o modelo de crescimento econômico, desenvolvimento político, progresso intelectual e a realização cultural apresentavam sérias vulnerabilidades.

A amplamente analisada por Hungil (1993), eotécnica, compreendeu uma etapa no desenvolvimento da técnica que antecede as etapas da paleotécnica e da neotécnica. A fase da eotécnica caracterizou-se pela utilização de energia hidráulica e da madeira como material de construção dos engenhos. Nela se encontraria a origem da atual máquina, neste período tiveram origem a maior parte dos descobrimentos e invenções que serviram ao desenvolvimento mecânico.

A fase da eotécnica apresentou alguns problemas e o processo de evolução do desenvolvimento da técnica identificou uma crise desta etapa. A impossibilidade de concentrar ampla quantidade de energia em um local para atingir economias de escala e complementaridade, os limites para a utilização da terra, a elevação relativa do preço da lenha, as significativas alterações no campo e na matriz energética e o processo de urbanização representaram realidades que conduziram ao declínio daquela fase. Conforme Hungil (1993), a sugestão de iniciativas na tentativa solucionar os problemas decorrentes do processo de evolução do desenvolvimento da técnica foi construída por Adam Smith e David Ricardo. Segundo os autores, a produção deveria ser maximizada dentro de certos limites. Malthus, particularmente, concluiu que a produção de alimentos cresce em progressão aritmética, enquanto a população tenderia a aumentar em progressão geométrica, o que redundaria em pobreza e fome generalizada. Neste sentido, apontou que a restrição ao crescimento populacional fez algumas sociedades mais ricas que outras no momento que proporcionaria um consumo per capita maior.

Todavia, a pressão populacional e as preocupações em relação a exploração dos recursos naturais, assim como, o avanço da urbanização e a estrutura da matriz energética caracterizaram realidades, não apenas daquela época, mas também atuais, dentro de uma dinâmica contextualizada no modo de produção vigente, o que dentre outros graves problemas decorrentes desta contexto encontra-se a problemática ambiental em proporções globais.

As denominadas propriamente crises ambientais começam a surgir a partir de ações causadas: pelo desmatamento, onde a maioria das espécies de áreas tropicais não pode sobreviver às mudanças radicais provocadas pelo corte e queima de florestas; pela exploração madeireira, onde se verificam inclusive impactos indiretos por levar à construção de estradas de acesso e por prover fazendeiros com recursos para a expansão de pastagens; pelos incêndios causados muitas vezes pela inflamabilidade causada pela exploração madeireira; pela fragmentação da floresta, em uma paisagem de pequenos retalhos que pode conduzir a redução da biodiversidade; pela extinção da fauna; pela invasão de espécies exóticas e pelas mudanças climáticas, que incluem os efeitos do aumento de temperatura causado pelo efeito estufa, aumento de concentração de gás carbônico e alteração no regime de chuvas (FEARNSIDE, 2003).

A ligação que pode ser atribuída entre a crise da eotécnica por volta do século XVIII e as crises ambientais que começaram a assumir grandes proporções no século XX pode colaborar para uma aproximação à compreensão das crises ambientais atuais. O crescimento das necessidades populacionais e a disponibilidade dos recursos naturais parecem nortear esta discussão. De acordo com Wilkinson (1974), as principais características do desenvolvimento econômico em longo prazo, inclusive as mudanças quanto aos recursos básicos, a divisão do trabalho, o desenvolvimento do comércio e da indústria, os métodos agrícolas cada vez mais intensivos e muitos outros aspectos de um sistema produtivo em transição são, todas elas, respostas previsíveis ao crescimento das necessidades.

Portanto, não poderiam ser vistas como tentativas de aumentar a eficiência econômica. Segundo Wilkinson (1974), a noção de que o desenvolvimento econômico é um processo de eficiência crescente ainda permanece, todavia, o desenvolvimento, na metade das vezes, é seguido por uma diminuição da eficiência real das sociedades. O autor deseja demonstrar que “no contexto ambiental mais amplo, o desenvolvimento econômico seria o desenvolvimento de formas intensivas de exploração do meio natural”, ou seja, cada cultura detém características de obtenção de alimentos, vestes e demais bens que a população demanda.

A tendência geral do desenvolvimento de técnicas tem caminhado, através dos tempos, rumo a uma descentralização e à extensão espacial e temporal, onde o limite de produção seria fixado pela natureza. Assim, consta-se que enquanto a crise ambiental global é diferente da crise da eotécnica no que se referem ao nível de desenvolvimento da técnica, as crises encontram semelhanças na medida em que possuem seus limites de produção fixados basicamente pela disponibilidade dos recursos naturais (HUNGIL, 1993). No tocante à maneira com que a solução encontrada para resolver a crise da eotécnica, verificou-se uma necessidade de concentração espacial sob os aspectos da urbanização, da indústria e das comunicações; de um aumento dos investimentos em energia urbana, em ferrovias e em mineração; e de uma expansão europeia promovendo um desenvolvimento, que muitas vezes, era acompanhado de uma redução da eficiência real das sociedades. A demanda global, cada vez mais, passava a caracterizar a utilização intensiva de recursos em favor da lógica do modo de produção ascendente, o sistema capitalista.

A contribuição para a crise ambiental atual indica pautar-se na ausência, através dos tempos, de uma preocupação com as consequências deste processo de exploração de recursos. É incontestável que a relação sociedade e meio ambiente, incluindo em seus meandros as conexões entre tecnologia, população, organização social, processos econômicos e políticos que interfiram no modo em que os recursos são utilizados, vincula-se ao equilíbrio ecológico. Neste sentido, as atuais crises ambientais globais, que desde o século XX ganharam grandes proporções, representam o produto desta dinâmica.

## **5. AS CRISES DA BIODIVERSIDADE E DO AQUECIMENTO GLOBAL**

É importante destacar que a biodiversidade e o clima global não representam propriedades alheias à relação entre sociedade e meio ambiente na medida em que compreendem o alicerce das atividades agrícolas, pecuárias, pesqueiras e florestais e, também, a base para as estratégias da indústria da biotecnologia. Ambas procuram chamar a atenção para a relevância em se perpetuar a diversidade genética da floresta e para a importância da introdução

de novos elementos à proposição de estratégias alternativas de desenvolvimento. McGrath (1997), ao analisar a crise da biodiversidade situa o leitor ao argumentar que, o conceito de biodiversidade tem deficiências que limitam sua utilidade para definição de prioridades para políticas de conservação e de desenvolvimento. Constata ainda, que a ausência de dados confiáveis sobre a atual taxa de extinção é o que mais caracteriza a discussão sobre a crise da biodiversidade. Em relação a crise, o autor observa que embora não haja dúvida de que a taxa de extinção de espécies tenha aumentado, as consequências para a biodiversidade futura são bem menos drásticas do que a maioria das prevê.

Todavia, conforme Albagli (1998), o processo de disputas e conflitos neste cenário envolve diferentes interesses como: os das corporações transnacionais, dos ecologistas, dos bancos multilaterais, do Governo brasileiro e os das comunidades extrativistas. Wilson (1997) relata em 1978 a exploração dos botânicos Gentry e Dodson, no desconhecido espinhaço denominado Centinela, que fica escondido nas vertentes dos Andes equatoriano e em suas florestas nebulosas descobriram cerca de noventa espécies vegetais endêmicas. Em 1986, em virtude dos impactos paralelos de uma estrada privada construída por fazendeiros da região do vale, suas florestas foram cortadas e *Centinela* estava totalmente roçada. Em virtude desta devastação extinguíram-se muitas espécies raras. O que Wilson (1997) procura oportunamente demonstrar, em âmbito global, é que assim como *Centinela*, milhares de locais naturais do planeta estão sendo destruídos pela ação humana, seja para abrir locais para assentamentos de novos núcleos populacionais, seja para a exploração dos recursos naturais. Uma lista cada vez maior de ecossistemas inteiros ameaçados justifica extrema necessidade do desenvolvimento de alternativas ao problema. A preocupação em relação à utilização desordenada e competitiva dos recursos naturais que, ao mesmo tempo em que pertencem a todos, não pertencem a ninguém em particular, revela a necessidade em discutir a questão dos recursos comuns. De acordo com Hardin (2002), se a utilização destes recursos naturais for realizada em prejuízo dos demais “proprietários”, haveria o direito de se reclamar por esta ação. A questão dos recursos comuns surge então quando se utilizam estes bens de todos como se fossem privados. O benefício individual obtido, se imitado por outros, se torna prejudicial para todos os indivíduos. As crises da biodiversidade e a questão do aquecimento do planeta caracterizam em termos globais o resultado da utilização predatória dos recursos naturais do planeta.

Ao aprofundar estudos a possibilidade de novas direções no uso dos recursos naturais avaliando ambientes de incertezas ecológicas, de sustento e de conhecimento, Mehta (2002) constata o surgimento de algumas perguntas particularmente importantes acerca de como os conhecimentos de diferentes atores estão articulados nos processos de planificação e políticas públicas de desenvolvimento. A autora propõe uma melhoria da análise politicamente relevante das dimensões institucionais das formas de sustento rural e de gestão ambiental no contexto das incertezas, onde as instituições tendem a serem vistas como instrumentos de regulação da ação coletiva com o objetivo de eliminar estas incertezas junto aos recursos comuns. Porter e Brown (1991) propõem debater amplamente as políticas globais na medida em que procuram contextualizar questões de grande relevância à conjuntura das relações internacionais envolvendo as ONGs, os Governos e outros atores estratégicos. A crise da biodiversidade e o aquecimento global à camada de ozônio prefiguram dentre as questões em discussão por estes autores na tentativa de promover interações multilaterais para resolver problemas globais crescentes da atualidade. Ostrum (1998) destaca oportunamente que os esforços por um enfoque local que caracteriza grande parte das investigações sobre os recursos de propriedade comum, têm embasado recentemente, várias iniciativas de abordagem de problemas nas políticas ambientais globais.

Em relação aos regimes ambientais globais, Porter e Brown (1991) e Hurrell, (1995) demonstram existir duas concepções. A primeira seria a formal, que possuiria um aspecto restrito, e a outra substantiva, apresentando um aspecto amplo. Independentemente da concepção, seus arcaouços compreendem um sistema de regras, apresentadas em um tratado internacional acordado entre governos, que monitoram as ações dos vários segmentos pertinentes ao tema. Entretanto, a operacionalização deste sistema de regras parece constituir-se no seu principal obstáculo das políticas públicas ambientais em âmbito global. Uma abordagem mais conclusiva e estratégica é trazida ao debate por McGrath (1997) no que se refere à biodiversidade. De acordo com o autor, o paradigma da biodiversidade possui seu foco de análise na destruição do habitat e não fornece uma base adequada para o gerenciamento ambiental. É fundamentalmente um conceito reducionista e preservacionista. O que é necessário é uma abordagem diferente da visão deste paradigma. O foco no desenvolvimento de estratégias que busquem assegurar que as transformações globais levem à sistemas humanizados de natureza sustentáveis caracteriza a

proposta do autor. Todavia, Hardin (2002) alerta que os problemas humanos não possuem solução técnica, mas a solução está baseada em modificações morais e éticas, que só podem ser atingidas através de conscientização, que por sua vez é resultado da educação. Assim, para o autor conclui que a solução reside em um processo de educação interior no intuito de admitir a possibilidade de coerção dos outros prejudicados. Mútua coerção com mútuo consentimento. Mas para isso, faz-se necessário adquirir-se um maior nível de consciência com relação aos problemas comuns, buscando constantemente educação e disciplina.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do desafio de analisar o processo de desenvolvimento e suas relações com a modernidade e as crises ambientais, este estudo concluiu que ao discutir o tema Desenvolvimento por meio da análise de diversas interpretações conceituais que descrevem o processo de transformação estrutural de sociedades tradicionais (agrárias) em sociedades modernas (industriais), surgem questões importantes para encadeamento de idéias como a do desenvolvimento econômico. O estudo verificou que a apresentação da evolução histórica dos países desenvolvidos de Rostow (1961) detectou cinco estágios de desenvolvimento: sociedade tradicional; pré-requisitos para o arranco; arranco; crescimento autossustentável e idade do consumo de massa. Com Parsons (1964), verificaram-se três estágios de desenvolvimento: primitivo, primitivo avançado e moderno. No primitivo, encontra-se a tecnologia, o parentesco, a comunicação e a religião como mecanismos básicos. No primitivo avançado, o autor cita a estratificação e a legitimação. E por fim, no moderno, têm-se a organização burocrática, o dinheiro e o mercado, o sistema legal universal e a associação democrática.

Nesta discussão sobre o desenvolvimento, constatou-se a relação dual com o subdesenvolvimento em um só processo global. O estudo inferiu pela necessidade de considerar especificidades estruturais e históricas ao tratar o subdesenvolvimento e apresenta três etapas do processo de desenvolvimento: na primeira tem-se a substituição de importações, em seguida a produção de bens de capital e na terceira, a redistribuição de renda. Assim, o subdesenvolvimento seria a manifestação de complexas relações de dominação-dependência entre povos, tendendo a auto-perpetuação sob formas cambiantes.

As crises ambientais, sobretudo, a da biodiversidade e a do aquecimento, vêm apresentando um panorama preocupante e levantar discussões a respeito de sua melhor compreensão e elaboração de subsídios e possibilidades para atenuá-las, representa oportuno esforço em favor da própria sociedade. No que tange a solução encontrada para resolver a crise da eotécnica e sua relação com a crise atual, detectou-se uma demanda por concentração espacial. A demanda global, cada vez mais, passava a caracterizar a utilização intensiva de recursos em favor da lógica do modo de produção ascendente, o sistema capitalista. A contribuição para a crise ambiental atual indica pautar-se na ausência, através dos tempos, de uma preocupação com as consequências deste processo de exploração de recursos. É incontestável que a relação sociedade e meio ambiente, vincula-se ao equilíbrio ecológico. Neste sentido, as atuais crises ambientais globais, que desde o século XX ganharam grandes proporções, representam o produto desta dinâmica.

No que se refere a proposta de realizar uma breve análise das crises ambientais, da biodiversidade e do aquecimento global, considerando o referencial dos recursos comuns e das políticas globais. Verificou-se que o foco de análise da biodiversidade deve residir na promoção de estratégias que objetivem garantir que as modificações globais levem à sistemas humanizados de natureza sustentáveis.

Neste ambiente, inferiu-se ainda que os problemas humanos não possuem soluções técnicas, mas as soluções estão pautadas em alterações morais e éticas, que só podem ser alcançadas a partir de uma conscientização, que por sua vez é produto da educação, no intuito de admitir a possibilidade de coerção dos outros prejudicados. Mútua coerção com mútuo consentimento alicerçado em educação e disciplina no tratamento dos problemas comuns.

No tocante a ecologia e a importância das relações homem-ambiente na Amazônia, na tentativa de percepção dos alicerces da problemática ambiental e a partir de uma oportunidade de reflexão local deste contexto. Destaca-se em conclusão que a contribuição da perda da floresta às mudanças climáticas, juntamente com outras mudanças globais, fundamenta a adoção de uma estratégia nova para sustentar a população da região. Em vez de destruir a floresta para poder produzir algum tipo de mercadoria, se usaria a manutenção da floresta como gerador de fluxos monetários baseados nos serviços ambientais da floresta, ou seja, o valor de evitar os impactos que se seguem a destruição da floresta.

Assim, verifica-se que as soluções para as crises ambientais residem nas modificações de condutas promovidas na natureza das relações entre o homem e o ambiente através da consciência absolutamente necessária ao gerenciamento de problemas comuns. E este desafio deve ser abraçado com prudência e responsabilidade por todos os atores sociais.

## REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, Sarita. *Geopolítica da Biodiversidade*. Brasília, DF: IBAMA, 1998.
- CASTELLS, M. A Sociedade em Rede. São Paulo: Paz e Terra. P. 87-161.
- BANERJEE, S. B. Quem sustenta o desenvolvimento de quem? O desenvolvimento sustentável e a reinvenção da natureza. In: Fernandes, M. e Guerra, L. (org) *Contra-discurso do desenvolvimento sustentável*. Belém: UNAMAZ, 2003. p. 75-130
- BORENSTEIN, C.R.; CAMARGO, C.C.B. - *O setor elétrico no Brasil: dos desafios do passado às alternativas do futuro*. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 1997.
- BOSCHI, Renato R.; LIMA, Maria R. Soares de. *O Executivo e a Construção do Estado no Brasil: do Desmonte da Era Vargas ao Novo Intervencionismo Regulatório*. Ensaio. Rio de Janeiro: UFFPA/IUPERJ, Fevereiro/2002.
- BOURDIEU et al. *Preliminares Epistemológicos*. Petrópolis: Vozes. 1999. p.9 a 86
- BRUM, A. J. *Desenvolvimento econômico brasileiro*. Petrópolis: Vozes, 1999.
- BUSLIK, S. A. de. *Energia Elétrica: setor emergencial*. Rio de Janeiro: IPEA, 1994.
- CARDOSO, F. H. *As ideias e seu lugar*. Petrópolis: Vozes, 1993.
- COIMBRA, M. C. *O Estado Regulador*. Teresina: *Jus Navigandi*, 2000.
- FENZL, N. *Estudo de parâmetros capazes de dimensionar a sustentabilidade de um processo de desenvolvimento*. In: Tereza Ximenes (org) Belém: UFFPa / NAEA, 1999 p. 1 a 31
- FENZL, N. CANTO, A. E VINÍCIUS, M. *A evolução do setor energético e o desenvolvimento socioeconômico da Região Norte e no estado do Pará*. In: Fenzl, N. Coelho, M. C. N. e Simoniam L. (org) Belém: CESUPa/UFFPa/NAEA, 2000.
- FEARNSIDE, P. Migração, colonização e meio-ambiente: o potencial dos ecossistemas amazônicos. In: FERREIRA et al. (Org.) *Bases científicas para estratégias de preservação e desenvolvimento da Amazônia*. Manaus: INPA, 1993.
- \_\_\_\_\_. *M. A floresta amazônica e as mudanças globais*. Manaus: INPA, 2003.
- FIANI, R. "Teoria da regulação estado atual e perspectivas futuras", IE/UFRJ, 1998.
- FILELLINI, A. *Economia do Setor público*. São Paulo: Atlas, 2002.
- FURTADO, C. *Dialética do desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundo de cultura, 1964.
- GIDDENS, A. *As conseqüências da Modernidade*. São Paulo: UNESP, 1991 p. 151-177.
- GODARD, O. O desenvolvimento sustentável: paisagem intelectual, In: Castro, E. e Pinton, F. (orgs) *Faces do trópico úmido*. Belém, : CEJUP/UFFPA/NAEA, 1997.
- GOLDEMBERG, J. et al. *Energy for a Sustainable World*. New Delhi: Wiley Eastern Limited, 1988.
- GUIMARÃES, R. Modernidad, meio ambiente y ética: um nuevo paradigma de desarrollo. In: *Revista Ambiente de Sociedade*, Ano 1, nº 2 Madrid: s/e, 1998, p. 5-24

- HABERMAS, J. *Teoría de la acción comunicativa II*. Madrid: Taurus, 1987. p. 15-69.
- HOBBSAWM, E. *A era do capital: 1848-1875*. São Paulo: Paz e terra, 1979.
- HUGILL, P. J. Technology and geography in the elaboration of capitalism. In: *World Trade Since 1431*. London: Johns Hopkins University, 1993.
- HURRELL, J. W. *Decadal trends in the North Atlantic Oscillation: Regional temperatures and precipitation*. s/l: Science, 1995.
- MANTEGA, G. *A economia política brasileira*. Petrópolis: Vozes, 1984.
- MARIN, R. E. A. *Amazônia: o custo ecológico das hidrelétricas*. In: MAGALHÃES, S. B.; BRITTO, R. C. e CASTRO, E. R. (Org.) *Energia na Amazônia*. Belém. UPEG/UFPA/UNAMAZ, 1996. v. II
- MEHTA, Lyla *et al.* Explorando conocimientos sobre instituciones e incertidumbre: nuevas direcciones en la manejo de recursos naturales. In: Smith, R. C e Pinedo D. *El cuidado de los bienes comunes: gobierno y manejo de los lagos y bosques em la Amazônia*. Lima: IEP, 2002.
- MCGRATH, David. Biosfera ou biodiversidade: uma avaliação crítica do paradigma da biodiversidade. In: Tereza Ximenes (Org) *Perspectivas do Desenvolvimento Sustentavel: uma contribuição para a Amazônia 21*. Belém: UFPa, 1997.
- MORIN, E. *Introdução ao Pensamento Complexo*. Lisboa: Instituto Piaget., 1990 p. 137 a 174.
- MOURA, Marcelo Carneiro de. *Agências Reguladoras no Brasil: os casos dos setores de telecomunicações, eletricidade e petróleo/gás natural*. I Congresso Latino Americano de Ciência Política, Salamanca, Espanha, de 9 a 11 de julho de 2002.
- NORTH, D. *Structure and Change in Economic History*. Washington: s/e, 1981.
- OLIVEIRA, S. F. O preço do wp e o custo do kwh fornecido por sistemas interligados à rede elétrica. In: *Anais do VIII congresso brasileiro de energia* Vol. II Rio de Janeiro: IE/SBPE/COPPE, 1999 p. 743-748.
- OSTRUM, E. *A behavioral approach to the rational choice theory of collective action*. Indiana: American Political Science Review, 1998.
- PÁDUA, J. A. Um sopro de Destruição. Rio de Janeiro: Zahar, 2002. p. 9-32
- PARSONS, T. Evolutionary Universals in Society, *in From modernization to globalization*. s/l. s/e, 1964
- PORTER, G.; BROWN, J. W.. *Global Environmental Politics. Dilemmas in World Politics*. Boulder. Oxford: Westview Press, 1991.
- PARSONS, T. Evolutionary Universals in Society, *in From modernization to globalization*. s/l. s/e, 1964
- PASSOS, R. C. M.; NOGAMI, O. *Princípios de economia*. São Paulo: Pioneira Thomson Laerning, 1998.
- POOLE, D. A. Et al. *Energia para o desenvolvimento da Amazônia*. São Paulo: PNUD/SUDAM/SUFRAMA/BASA, 1990.
- REDCLIFT, M. Os novos discursos da Sustentabilidade. In: Fernandes, M. e Guerra, L. (Org.) *Contra-discurso do desenvolvimento sustentável*. Belém: UNAMAZ, 2003. p. 47-74.
- RIBEIRO, N. de F. *Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia*. Belém: Governo do Estado do Pará / SEICOM, 1990.

RIGOLON, F. J. Z. *Regulação da Infra-Estrutura: a experiência recente no Brasil*. Disponível em: [www.finame.com.br/conhecimento/revista/rev705](http://www.finame.com.br/conhecimento/revista/rev705). Acesso em: 22 Ago. 2003.

ROSSETTI, J. P. *Contabilidade social*. São Paulo: Atlas, 1998.

ROSTOW, W. *Etapas do desenvolvimento econômico, um manifesto não comunista*. Rio de Janeiro: Zahar, 1961.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI, *In: Bursztyn, m. (org): Para pensar o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Brasiliense, 1994.

SANTOS, B. DE S. *Globalização. Fatalidade ou Utopia?* São Paulo: s/e, 2003.

SOUZA, N. de. *Desenvolvimento econômico*. São Paulo: Atlas, 1996.

WILKINSON, R. *Pobreza e Progresso*. São Paulo: Zahar, 1974.

WILSON, Edward O. "A Situação atual da diversidade biológica" em *Biodiversidade*. E. O. Wilson (Org.) Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1997. 657 pp.