



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## **ESBOÇOS DE UM DILEMA: SOCIEDADE MODERNA E O DEVIR DA SEGURANÇA AMBIENTAL**

Juarez Mota Pinheiro <sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup> Prof. Departamento de Geociências/LABOCLIMA, Universidade Federal do Maranhão,  
juarez.mp@ufma.br/juarezmp@gmail.com

**Eixo: Riscos e desastres naturais**

### **Resumo**

As questões ambientais estão na ordem dos interesses globais e é necessário aprofundar as discussões a respeito do tema. O homem na sociedade moderna adota políticas de produção e consumo de bens que afetam diretamente a qualidade ambiental do sistema Terra, de modo que a compreensão dos processos próprios e distintos que animam a dinâmica da natureza é o primeiro passo para se encontrar soluções alternativas e efetivas para a promoção da sustentabilidade natural e da segurança ambiental necessária ao desenvolvimento humano. Conceitos de obsolescência programada, dinâmica da natureza, modo de produção capitalista, o tempo humano e o tempo da natureza são abordados e analisados para, na sequência, iniciar discussões de possíveis soluções.

**Palavras chave:** Meio Ambiente - Processos Naturais - Segurança Ambiental

### **1. Conjuntura na era da obsolescência programada**

O homem, em seu processo de apropriação da natureza, menospreza os impactos que está causando ao meio ambiente, e isso ocorre principalmente em função das concepções que o homem contemporâneo desenvolve a respeito da relação do meio ambiente com a vida humana. A natureza, nessa concepção, é algo externo ao seu cotidiano, é um ambiente a ser domado. Concebe-se a natureza como algo à disposição do homem, a fim de promover o bem estar de seus interesses. Este pensamento predomina na contemporaneidade da sociedade capitalista em que a natureza se torna um bem a ser explorado para a produção. Perceber-se enquanto natureza, isto é, parte da própria natureza não encontra sintonia no pensamento atual da sociedade.

As consequências desse pensamento não poderiam ser as piores, e é exatamente isso o que se observa na atualidade, a exploração sem precedentes dos recursos naturais para



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

atender a produção e ao consumo, cujas consequências já são facilmente percebidas nos impactos ambientais que passaram a tomar proporções globais com repercussões para todos os seres vivos existentes no planeta. Os solos, as águas, o ar, a vegetação e toda a sua biodiversidade estão sendo alterados em seus mecanismos de funcionamento.

Este desequilíbrio ambiental, determinado pela intervenção humana, irá desencadear na dinâmica natural que encontre um novo equilíbrio, e este novo ponto de equilíbrio poderá, por conseguinte, não atender ao provimento das condições mínimas de sobrevivência da raça humana no planeta. Apesar da visão catastrófica, grande parte de pesquisadores que estudam as ciências da terra já consideram esta possibilidade real e factível.

A sociedade moderna, incentivada a consumir recursos naturais transformados em bens materiais, está promovendo valores humanos cada vez mais voltados para a aquisição e a propriedade de bens materiais, e isto ocorre sem que se meçam as consequências que tais ações gerarão nos recursos naturais necessários à manutenção da vida para as gerações futuras. O modelo econômico que o mundo está adotando e desenvolvendo promove o acelerado esgotamento da natureza, principalmente se novos países em desenvolvimento começarem a atingir os mesmos níveis de consumo que, hoje, já são praticados principalmente pela Europa ocidental, alguns países asiáticos e pelos Estados Unidos.

Iniciou-se na década de 20 – a partir da prática desenvolvida pelo então presidente da General Motors, Alfred Sloan, que estimulava as trocas frequente de carros apelando para a atualização de modelos e acessórios –, o que hoje é denominado de obsolescência programada. Este modelo de consumo passou a ser adotado pela maioria das indústrias de bens de consumo na contemporaneidade, determinando que seus produtos mesmo não apresentando defeitos prematuros irreparáveis, tornem-se obsoletos e levem o consumidor à troca dos mesmos, incentivados por pequenas melhorias que, na maioria das vezes, não são determinantes para justificar a sua substituição. De modo geral, os produtos de bens de consumo na modernidade estão com sua durabilidade e vida útil extremamente reduzida.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

A obsolescência programada acelera o processo de esgotamento dos recursos naturais como também do individualismo na sociedade, uma vez que promove o descarte de materiais ainda perfeitamente utilizáveis sem medir as consequências desses atos para o conjunto da sociedade. A prática intencional dos meios de produção em diminuir a vida útil dos produtos, para a obtenção de maiores lucros com a venda de novos produtos, agride diretamente o equilíbrio ambiental do planeta, configurando uma realidade que exige ações efetivas de modificações de hábitos, e principalmente, de consciência ambiental. O consumo deve ser consciente e dentro de padrões que atendam às necessidades humanas sem causar desperdício ou acumulação desnecessária. Desmascarar o ciclo vicioso da obsolescência programada e promover o consumo consciente para a aquisição de produtos duráveis, reciclados ou reaproveitados que procuram diminuir os impactos ambientais, são caminhos necessários para se alcançar a segurança ambiental. Hoje é primordial a promoção de novos princípios para uma consciência transformadora e multiplicadora de ações que estabeleça uma relação homem-natureza equilibrada e responsável pelo futuro do planeta.

## **2. A natureza-objeto e a natureza como processo**

A natureza e a sociedade são componentes distintos e, ao mesmo tempo, intrinsecamente relacionados; conjuntos interconectados na sua existência, cuja compreensão requer, inicialmente, a percepção de que tanto a natureza quanto a sociedade possuem dinâmicas próprias de funcionamento e organização interna. Estudos que não percebem a existência desta complexa interconexão tendem a valorizar a um ou a outro em detrimento do conjunto e de sua unidade.

Quando não se compreende que a natureza possui seus processos e ritmos próprios, começa-se a perpetuar o conceito de que a natureza é estática e, por conseguinte, inerte, cabendo ao homem, com suas técnicas, o direito de se apropriar dela para o seu uso indiscriminado. A natureza possui tempo e espaço próprios de organização e estes não são iguais aos do homem, principalmente aos do homem moderno. Os meios de produção capitalista exigem cada vez mais velocidade e quantidade, a depauperação dos recursos



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

naturais é cada vez mais intensa e indiscriminada. Mudar esta lógica de apropriação que não respeita a existência da dinâmica da natureza e seu tempo exige um grande esforço dos que estudam o espaço total e os problemas ambientais contemporâneos.

O indivíduo, isolado ou em sociedade, faz parte da natureza, e compõe, junto com o ambiente natural, uma dinâmica de funcionamento que busca o equilíbrio permanente. Para que ocorram avanços nesta concepção, a natureza e a sociedade precisam ser compreendidas em um espaço geográfico integral, no qual não há o menosprezo do complexo jogo de forças estabelecido entre a sociedade e a natureza. Considerar a natureza apenas como um objeto de uso social é desvalorizar os processos que configuram a sua dinâmica.

Segundo Santos (1999), a relação homem-natureza sempre se deu de modo desigual, caracterizada pelo uso e pela intervenção que o primeiro realiza sobre as bases naturais ou sobre a segunda natureza - a natureza humanizada. Esta intervenção tem, no decorrer do tempo, variado conforme a capacidade tecnológica das sociedades e de seus sistemas produtivos. A partir da hegemonia mundial do sistema capitalista, essa relação acelerou-se, dada essência intrínseca do capitalismo que está em gerar acumulação progressiva e permanente a partir da relação contraditória e dialética que se estabelece entre capital e trabalho (Berman, 1986).

O homem vai impondo à natureza suas próprias formas, a que se pode chamar de formas e objetos culturais, artificiais, históricos.

Essas formas não são as mesmas através dos tempos; aqueles acréscimos dos tempos primitivos são diferentes dos tempos atuais. [...] A natureza conhece um processo de humanização cada vez maior, ganhando a cada passo elementos que são resultado da cultura. Torna-se cada dia mais culturalizada, mais artificializada, mais humanizada. O processo de culturalização da natureza torna-se, cada vez mais, o processo de sua tecnificação. [...] No processo de desenvolvimento humano, não há separação do homem e da natureza. [...] A natureza se socializa e o homem se naturaliza. (SANTOS, 1988, pág. 89)

Ao intervir no espaço, criam-se objetos artificiais e naturais a partir dos objetos elaborados no passado, em novos arranjos, que chegam até o presente. De acordo com as necessidades funcionais da sociedade atual, esses objetos poderão desempenhar as mesmas



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

funções que antes desempenhavam, ou novas funções no futuro ou, ainda, serem destruídos. O grau de permanência dos objetos e da paisagem dependerá, em parte, de quanto tempo perdura seu significado sócio cultural, isto é, sua versatilidade funcional bem como sua resistência material e a dinâmica econômica da sociedade.

Ao se apropriar dos recursos naturais de forma indiscriminada, o capital toma-os como propriedade privada, convertendo-os em condição primordial para realização do processo social produtivo. O capital torna-se intermediário nessa relação dialética homem-natureza, naturalizando a natureza, transformando-a num simples objeto que pode ser apropriado. Esta concepção atende plenamente aos interesses de apropriação dos meios de produção, pois a natureza passa a ser entendida como objeto de uso para a realização do trabalho humano, portanto não haveria necessidade de se ter responsabilidade por ela, isto é, sua manutenção e conservação não estariam em discussão, justificando, assim, a apropriação indiscriminada, porque a natureza existiria como matéria prima, sem propriedade, para usufruto da sociedade.

O capital internalizou na sociedade a ideia de que, para o uso da natureza, não haveria necessidade de se pagar por ela, visto que não era produto do trabalho humano e que sempre existiu e existe para ser utilizado como usufruto, cabendo à sociedade desenvolver capacidade tecnológica para sua apropriação e fazê-lo para o seu desenvolvimento. Esta concepção omite que a extração e utilização indiscriminada da natureza provocam alterações nos processos naturais a ponto de comprometer as gerações futuras.

A natureza, diferentemente de objetos artificiais, possui uma função dentro do conjunto de mecanismos que determinam o equilíbrio ambiental. Alterar ou mesmo retirar determinado elemento natural, sem a devida compreensão de suas repercussões no conjunto da natureza, poderá provocar, em geral, impactos negativos a curto, médio ou longo prazo no equilíbrio da sociedade. Os objetos naturais participam da relação dialética com a sociedade, e qualquer alteração nesse processo gera impactos em diversos níveis de derivações de desequilíbrio, os quais variam de micro a macro escala.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Novos processos naturais, baseados na composição de novos elementos naturais, agem de forma a produzir objetos naturais que antes não existiam naquele lugar. Estes novos objetos afetarão diretamente o homem e a sociedade.

Ao se considerar que os processos naturais atuam permanentemente e promovem novas funções nos objetos naturais, chega-se a uma indagação fundamental: ao intervir no espaço, o homem também é capaz de criar objetos naturais, além dos artificiais? Santos (1999), em diálogo com Karl Marx, responde afirmativamente a pergunta e denomina, inclusive, este processo de segunda natureza. O homem através do seu trabalho e da ação social cria objetos assemelhados aos da forma original da natureza. É capaz de criar, por exemplo, lagos, alguns solos, campos e, também, climas urbanos específicos de determinada cidade. A natureza, mesmo com uma nova estrutura de composição de elementos naturais, atua com seus processos e recompõe o espaço em um novo arranjo qualitativo, porém esta nova situação apresentará qualidade inferior à situação anterior à intervenção humana.

Quando a ação humana se apropria de um determinado elemento natural, isto se caracteriza, na maioria das vezes, por uma apropriação social seletiva, uma vez que apenas uma parcela da sociedade usufrui desta apropriação: os mais ricos. Os impactos gerados por esta nova relação dialética são distribuídos para todos na sociedade, muitas vezes até independentemente de sua nacionalidade. Os impactos ambientais atingem a todos, porém somente os mais vulneráveis socialmente serão os mais impactados, aqueles que na sociedade capitalista possuem melhores condições técnicas e financeiras terão maior capacidade de resiliência.

Quanto mais se aprofunda na análise da relação homem-natureza e seus processos individuais e interconectados de relação da dinâmica natural e dos processos produtivos, observa-se que o modo de produção capitalista preconiza uma relação que é extremamente dependente e apressada com relação à natureza. O tempo tornou-se valor e está presente nos cálculos de geração de custos da produção. Percebe-se a distinção entre o tempo da natureza e o tempo do homem, que será objeto de discussão no desenvolvimento da análise dessas reflexões, os quais exigem considerações acerca de suas dinâmicas intrínsecas.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

### **3. O espaço tempo – o tempo da natureza e o tempo do homem**

O desenvolvimento da técnica permitiu ao homem, de forma cada vez mais intensa, realizar a apropriação da natureza e sua incorporação ao modo de produção capitalista. A emergência tornou-se valor de capital e foi agregada aos custos de produção, com isto o conteúdo ideológico da produção capitalista passou a chocar-se com o valor dos processos naturais, os quais possuem um tempo distinto e, em muitos casos, mais lento.

Para exemplificar esse processo é possível fazer uma analogia, comparando o homem como uma máquina que não para de trabalhar e movimenta-se numa velocidade espantosa. O tempo passou a ser o grande vilão para a geração de bens de consumo para a sociedade, não se pode perder tempo, tempo é dinheiro, e cada segundo da vida humana deve ser capaz de produzir riquezas e acumulação.

A não linearidade temporal dos processos humanos e naturais tornou-se um dilema que necessita ser discutido. A dinâmica econômica da sociedade moderna se contrapõe ao metabolismo natural, tornando-os conflitantes e gerando um impasse: como resolver este dilema numa sociedade de modo de produção capitalista?

No seu processo evolutivo, o homem primitivo determinava o seu tempo em função do tempo da natureza, e estava completamente subjugado pela velocidade determinada pelas condições naturais de organização. Este homem ajustava seu tempo ao tempo biológico e aos ciclos naturais, não tinha capacidade técnica de promover alterações na natureza de forma significativa, a ponto de diminuir sua dependência ao tempo dos processos naturais. Santos (1992) afirma que a história do homem é a de um progressivo afastamento da natureza, na medida em que vai desenvolvendo novas e melhores técnicas, criando novos objetos que servem para diminuir esta dependência dos processos naturais.

Com a evolução humana, muitos povos passaram a desenvolver técnicas que possibilitaram a apropriação da natureza e sua transformação em tempo conveniente às suas necessidades. Com técnicas avançadas consegue alterar rapidamente a geomorfologia do terreno, modifica o solo para agregar novos componentes químicos que irão gerar novas



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

possibilidades de uso, altera o curso d'água de um rio ou promove a sua transposição, levando as águas do rio para outros pontos do território, promove o bombardeio de nuvens para a produção de chuvas etc. Esse é o tempo de uma busca frenética para transformar a natureza e promover adaptações que atendam aos seus interesses imediatos, porém esta evolução da técnica do homem não está acompanhada do aprofundamento dos estudos que identifiquem quais são as repercussões dessas alterações nos elementos da natureza e em seus processos. O resultado desta realidade de apropriação acelerada dos recursos naturais força a natureza a encontrar um novo equilíbrio e este equilíbrio pode não ser de forma lenta. A natureza possui dinâmica própria e sua busca permanente de equilíbrio pode ocorrer de forma lenta ou rápida, o que se evidencia é que ela, muitas vezes, não se manifesta na forma como o homem deseja e espera.

Para que um solo alcance os níveis de composição química fundamentais para a produção agrícola são necessários alguns milhões de anos, a formação da atmosfera terrestre, com todas as suas camadas de gases que permitem a existência da vida, pode ser computada em bilhões de anos para alcançar os níveis que hoje se apresentam; o petróleo que movimenta a economia global, também necessita de alguns milhões de anos, assim como a deriva continental, a formação de uma montanha ou cordilheira, o ciclo completo do carbono, do nitrogênio, da água, do oxigênio. São muitos os exemplos de como a natureza possui dinâmica lenta de equilíbrio. Acrescente-se que a natureza não é somente caracterizada por ser de tempo lento, ela também tem a capacidade de promover transformações em tempo curto, e esta capacidade estará diretamente associada à sua escala de manifestação. As alterações que se processam na natureza promoverão transformações mais rápidas de acordo com o nível das escalas em que seus níveis de derivações foram gerados. A chegada de uma nova espécie animal, em um novo ecossistema, poderá promover rapidamente a extinção de outras espécies, uma erupção vulcânica no oceano pode fazer surgir uma nova ilha em poucos dias, o terremoto de determinada magnitude pode alterar significativamente o relevo de um local e a nova geomorfologia de um terreno poderá favorecer ou impedir o seu uso, a erupção de um grande vulcão lançará na atmosfera uma grande quantidade de gases e fuligem que terá





XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

impactos imediatos na superfície e no ar da região, o aparecimento de furacões, tornados, tsunamis causam impactos muito significativos no espaço geográfico em curto espaço de tempo. Esses eventos ilustram que a natureza possui seu tempo, seja ele curto ou veloz.

O que se evidencia é que, em muitos desses processos da natureza, o homem não possui técnicas capazes de gerá-los, impedi-los ou prevê-los com antecedência necessária, sua capacidade de gestão está em minimizar as repercussões dessa dinâmica natural. O tempo da natureza pode ser tão veloz que o homem passa a ser apenas um elemento passivo frente a essa situação, o que aponta para uma certeza indiscutível: apesar dos níveis de desenvolvimento que o homem promoveu, mediante seu meio-técnico-científico-informacional, ele ainda não consegue enfrentar a dinâmica da natureza, quando ela se manifesta em sua magnitude, seja em tempo lento ou tempo veloz.

O tempo humano, apesar de sua velocidade em se apropriar dos recursos naturais, não compreende por completo os mecanismos de funcionamento e os fluxos de energia que são produzidos pela natureza. É necessário que o homem conheça plenamente os mecanismos desta dinâmica e os processos que se manifestam quando a natureza se movimenta em seus tempos para poder permanecer se desenvolvendo e existindo enquanto sociedade humana no sistema Terra de forma equilibrada.

#### **4. Políticas ambientais globais – o Devir**

Pensar a sociedade em oposição à natureza perde sentido a partir do momento que a conjugação do sistema terrestre exige uma compreensão holística dos diversos ambientes bióticos e abióticos para o entendimento de seu funcionamento para desenvolver cientificamente a sua previsibilidade. Portanto, eliminar a visão do natural como ambiente não-organizado, inanimado, vulnerável, sem capacidade de reação, apenas como um objeto de apropriação para os meios de produção, é imperativo para evolução mútua do homem e da natureza.

Na modernidade capitalista muitos sustentam que o que está ocorrendo é um exagero na gravidade dos problemas ambientais, um superdimensionamento das causas e



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

efeitos dos impactos ambientais. Defendem que é possível superar os possíveis problemas com a inventividade humana, o crescimento econômico e os avanços tecnológicos.

No ano de 1991, a Universidade do Arizona, no Arizona - EUA, com investimentos de US\$ 200 milhões, desenvolveu o projeto Biosfera 2, o qual consistia na instalação de um complexo fechado na forma de uma cúpula, com um sistema auto-sustentável de suporte à vida, onde oito cientistas (quatro homens e quatro mulheres) permaneceram por dois anos completamente isolados. Segundo Cohen, Joel E. & Tilman, David (1996), o objetivo principal do projeto era de provar que o homem seria capaz de sustentar a vida sem qualquer interferência com o ambiente natural externo.

Neste experimento muitos problemas foram enfrentados pela equipe, como: a geração de oxigênio, o sistema de reciclagem de nitrogênio, o aumento do dióxido de carbono, a morte prematura de pássaros tropicais, a proliferação de formigas do Arizona que matou a maioria das espécies de insetos introduzidas propositalmente no sistema, o aumento de baratas. Constatou-se ao final que das 25 pequenas espécies de animais do Biosfera 2, 19 se tornaram extintas antes de terminar os dois anos da experiência. Todos os insetos polinizadores haviam morrido, levando à extinção a maioria das espécies vegetais. Também foram constatados dados relativamente positivos, como a capacidade dos habitantes de realizarem a reciclagem total dos resíduos sólidos e das águas, e produzirem 80% de seu suprimento de alimentos.

A conclusão que se chegou ao fim do experimento é de que não é possível criar, ainda, sistemas que forneçam aos humanos serviços de suporte à vida que os ecossistemas naturais fornecem. O experimento para muitos falhou, porém o valor do experimento não estava apenas na capacidade de permanência e sustentabilidade da vida no sistema Biosfera 2, mas também na constatação de que é necessário avançar, e muito, na compreensão do complexo funcionamento da dinâmica natural do sistema Terra.

Nesta perspectiva, Ribeiro (2001) nos apresenta que os conceitos de segurança ambiental global e de desenvolvimento sustentável são centrais para o estabelecimento da ordem ambiental internacional. O sistema Terra é o único conhecidamente habitável para o



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

homem e, portanto, é nele que se deve buscar soluções para a promoção do desenvolvimento humano sem gerar o esgotamento natural do ambiente.

Como observa Ribeiro (2001), em que pese estas premissas e o reconhecimento por parte dos países da necessidade de ações comuns em prol da segurança ambiental global e do desenvolvimento sustentável, os vários atores do sistema internacional e seus respectivos países, nos momentos de decisão nos organismos internacionais de cooperação, têm procurado enfaticamente salvaguardar apenas o interesse nacional.

A realidade atual exige ações corajosas por parte de todos os países e principalmente da sociedade global frente a esta conjuntura do devir do planeta. As pesquisas da física quântica no campo da geração de energia têm desenvolvido estudos avançados a respeito da fusão nuclear a frio, estudos que, se comprovados, podem indicar uma nova realidade na geração de impactos ambientais globais para a produção de energia.

Alternativas ao modo de produção capitalista atual devem ser encontradas, uma vez que o que hoje se identifica é a completa submissão e entrega a este modelo econômico. A sustentabilidade do ambiente natural deve prevalecer aos interesses individuais e corporativos. Políticas de apoio à reciclagem, ao reuso e ao reaproveitamento precisam ser permanentes e financiáveis com o incentivo do estado. Precisa-se avançar na compreensão de que a natureza possui dinâmica própria, aprimorar o conhecimento científico desses fluxos de energia da natureza com toda sua complexidade, e, conjuntamente a isso, estabelecer metas objetivas de desenvolvimento de modelos de previsibilidade menos falíveis que possam auxiliar nas decisões dos gestores.

Outro movimento transformador das ações humanas de impacto na natureza diz respeito ao acesso à informação, no entanto, por isso, não será possível contar com os meios de comunicação de massa para iniciar este processo, já que estes representam e agem para a manutenção do modelo atual de consumo. A mudança deverá ocorrer principalmente pelas novas gerações que estão na escola, por meios alternativos como a internet, por meio de trabalhos científicos que comprovem as ações danosas dos modelos de consumo atual.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Ações mínimas e cotidianas advindas do indivíduo terão duas repercussões diretas para o planeta: a primeira, no conjunto das ações individuais de milhares de pessoas, cujos resultados serão muito amplos e poderão iniciar a reversão da forma predatória de consumo dos recursos naturais; a segunda, no movimento catalizador que serão gerados quando o indivíduo modificar seus hábitos e costumes e demonstrar que a qualidade de vida tende a ser melhor quando se preserva a natureza e se procura encontrar o equilíbrio na relação com o meio ambiente. Isto é possível desde que a educação possa se fazer presente e manifestar a sua ação transformadora nos indivíduos, ratificando a necessidade de equilíbrio na atual relação homem – natureza no planeta.

Estar, hodiernamente, numa sociedade de economia capitalista que não valoriza o capital natural da Terra, cujos recursos e serviços naturais mantêm todas as espécies vivas e, ainda, dão suporte ao desenvolvimento econômico, exige novas posturas e atitudes que venham forçar os atores políticos, sociais e econômicos a permitirem e a incentivarem ações na busca da sustentabilidade no desenvolvimento e na segurança ambiental.

## 5. Referências Bibliográficas

BERMAN, Marshall. **Tudo que é sólido desmancha no ar – a aventura da modernidade**. São Paulo, Cia das Letras, 1986.

COHEN, Joel E. & TILMAN, David. **Biosphere 2 and Biodiversity - The Lessons so Far**. Magazine Science, nº15 - November, p.1150-1151,1996.

RIBEIRO, Wagner Costa. **Desenvolvimento sustentável e segurança ambiental global**. Biblio 3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona, vol. VI, nº 312, 2001, p.1-10, <http://www.ub.es/geocrit/b3w-312.htm>.

SANTOS, Milton. **A redescoberta da natureza**. São Paulo, Igeog-USP, 1992.

\_\_\_\_\_. **A natureza do espaço: técnica e tempo; razão e emoção**. São Paulo. Hucitec, 1999.

\_\_\_\_\_. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo. Hucitec, 1988.