

# Os Sistemas Agro-alimentares locais e as inter-relações com a economia ecológica

Otávio Diel Deves\*

Eduardo Ernesto Filippi\*\*

## Resumo

Este artigo busca tratar da economia ecológica em sua ampla caracterização nos diferentes aspectos, bem como, formas de atuação e as diferentes correntes de pensamento. Buscamos inserir nesta abordagem, os sistemas agro-alimentares locais e suas problemáticas, como por exemplo, comércios locais e o conceito de externalidade. Neste sentido procuramos tratar sobre os instrumentos de economia ecológica, tendo em vista a incidência de várias problemáticas ambientais, devido principalmente a aspectos relacionados às fontes de energia na produção de alimentos, bem como o impacto das tecnologias. Buscamos trazer diferentes visões referente a economia ecológica, aspectos positivos e negativos ou não tangíveis. Diante destas questões procuramos abordar qual o papel e que tipo de educação (ambiental) se faz necessária para obtermos, pelo menos, melhores perspectivas futuras, frente às questões multidisciplinares envolvidas na temática agro-alimentar e ambiental.

**Palavras chave:** Economia Ecológica, sistema agro-alimentar, Fluxos de energia,

## Abstract

This paper looks for to treat of the ecological economy in his wide characterization in the different aspects, as well as, forms of performance and the different thought currents. We looked for to insert in this approach, the local agro-food systems and their problems, as for instance local trades and the external concept. In this sense we tried to treat on the instruments of ecological economy, tends in view the incidence of several environmental problems, owed mainly to aspects related to the sources of energy in the production of foods, as well as the impact of the technologies. We looked for to bring different visions regarding ecological economy, positive and negative aspects or no tangible. Before these subjects we tried to approach which the role and that education kind (environmental) it is done necessary for us to obtain, at least, better future perspectives, front to the subjects multidisciplinary involved in the theme to agro-food and environmental.

**Words key:** Ecological economy, Agro-food system, Flows of energy.

---

\* Bacharel em Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial e Mestrando em Desenvolvimento Rural - PGDR/UFRGS. [otaviodeves@yahoo.com.br](mailto:otaviodeves@yahoo.com.br)

\*\* Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural - PGDR/UFRGS, Professor Orientador, Doutor em Economia [Política.edu\\_292000@yahoo.com.br](mailto:Política.edu_292000@yahoo.com.br).

## 1- Considerações a cerca da Economia Ecológica

O surgimento da economia ecológica se deu após longo processo desenvolvimentista, que entrava em crise, se agravando com crise do petróleo. Críticas ao modelo econômico da época, onde a “questão ambiental” passa a ser observada devido a impactos econômicos, sociais e ambientais do modelo de desenvolvimento, ou seja, passam a ser pautados em políticas de vários países modernos. Até hoje, continuamos numa incógnita, talvez hoje, de forma diferente, onde na década de 60, já identificávamos a difícil tarefa de promover crescimento econômico com preservação ambiental, e hoje talvez mudamos para o termo desenvolvimento, mas ele deveria contemplar as diversas esferas.

No início da década de 70, nesta emergência da compatibilidade ou não de crescimento econômico e preservação ambiental, surge a economia ecológica, onde economistas são criticados por outras áreas do conhecimento, onde surge então, a denominação de abordagem “bioeconômica”. A economia ecológica utiliza-se de instrumento da física, biologia, ecologia e economia, enfim, trata-se de uma abordagem transdisciplinar, as inter-relações entre as diferentes áreas do conhecimento se fazem presentes. Dentro deste contexto a economia ecológica não vê na internalização das externalidades, através de mecanismos estritamente econômicos, como solução para os problemas ambientais.

Mas antes de buscar o aprofundamento maior nas questões referentes aos instrumentos de economia ecológica, vamos tratar dos impactos da produção de alimentos no meio ambiente. Segundo Rosa (1998) desde o surgimento da agricultura o homem vem aperfeiçoando sua forma de explorar o meio ambiente, primeiro aprenderam a caçar, depois planejar uma caçada, enfim, os agricultores aprenderam a possibilidade de concentrar as plantas e explorá-las numa mesma área.

Inicialmente a agricultura era ligada a natureza de uma forma a promover a subsistência dos indivíduos, onde a biodiversidade era um fator fundamental na manutenção das próprias espécies, pois essa biodiversidade é que garante o equilíbrio ecológico. Neste sentido o autor afirma. “*A extinção de certas variedades pode representar, a longo prazo, o desaparecimento da própria espécie*”.

Com isso, entendemos a importância que a biodiversidade possui, na manutenção da própria natureza. Porém, com a modernização da agricultura, ocorre o afastamento da natureza. A produção de alimentos passou cada vez mais ser objeto mercadológico, onde a indústria se apropria da natureza para se desenvolver. Com o processo pós 2ª guerra mundial e a

industrialização em massa, a quimificação dos processos produtivos, em poucos anos após o início, já davam sinais de degradação. Um dos elementos essenciais na manutenção da vida está relacionado aos “ciclos biogeoquímicos” (nitrogênio, água e carbono), onde fenômenos naturais ocorrem no sentido de atender as necessidades das diferentes formas de vida.

O nitrogênio, por exemplo, está presente em 79% do ar que respiramos, porém, determinadas plantas utilizam este nitrogênio, através de suas bactérias fixadoras, para desenvolver-se. Com o processo de industrialização este nutriente sofre alterações, pois muitas vezes está disponível em excesso, o que pode ocasionar contaminação de ambientes (principalmente a água).

Mas retornando as questões mais especificamente da economia ecológica, onde não podemos nos aprofundar sem levar em consideração a lei da entropia e as questões relacionadas aos fluxos energéticos.

O autor Merico (1996) aponta juntamente com as considerações de Geogescu-Roegen (1971), que a macroeconomia deveria abandonar a análise puramente monetária e tomar frente a um processo que é considerado insustentável onde a baixa entropia, ou grau de desordem do ambiente, é que possui valor econômico. Porém com o advento consumista estamos destruindo “recursos nobres” para produzir um luxuoso veículo (por exemplo), ou um belo *shopping*, onde a energia ou impacto obtido com essas estruturas do mundo moderno, futuramente poderão fazer falta, na obtenção de objetos mais importantes. Neste sentido, estamos rumando para uma sociedade insustentável, onde não nos preocupamos com as futuras gerações.

Pegamos o exemplo da produção de alimento, de algumas frutas, que são produzidas quase que exclusivamente no Norte do país. Elas viajam mais de dois mil quilômetros para chegar ao destino, porém neste destino, também se produz a mesma fruta. Neste contexto, segundo a teoria dos fluxos de energia, estão ligados intrinsecamente aos processos econômicos, onde a entropia, que é considerada toda a energia que não é mais capaz de realizar trabalho, ela se perde no ambiente. A energia do combustível gasto para deslocar o alimento, ela se perde, e não poderá mais realizar trabalho, muda de estado, ficando na forma não-disponível, contribuindo para o efeito estufa. Nesse sentido, parte da energia não disponível acaba se transformando em poluição e a degradação ambiental.

Tudo gira ao entorno das fontes de energia, para produzirmos uma planta, ela necessita da energia do sol, bem como, de energia terrestre onde utilizamos adubos químicos,

que são considerados não-renováveis, pois consomem energia que demorou milhões de anos para ser armazenada, numa escala de tempo geológica (Merico, 1996).

## **2- A produção de alimentos em sistemas agro-alimentares locais**

Atualmente em nível de país possuímos algumas experiências de programas governamentais que tratam de valorizar os sistemas locais de produção. Um exemplo é o Programa de Aquisição de alimentos – PAA, que busca desenvolver ações que visam atender, por um lado, os produtores locais com a produção/comercialização de seus produtos, por outro, atender as entidades ou pessoas mais necessitadas ou em situação de insegurança alimentar.

No capítulo anterior relatávamos sobre aspectos relacionados aos impactos que os alimentos podem causar, sem mesmo utilizar algum tipo de alteração (adubos sintéticos, desmatamentos, etc..) em sua produção. O simples fato de deslocar milhares de quilômetros os alimentos, além de aumentar o fluxo energético, ou a energia gasta da produção até a mesa do consumidor, ocorre que aumenta a distância do produtor/consumidor, ou melhor, esta relação simplesmente não ocorre.

O Processo de aquisições do PAA é feito localmente, onde a produção e o consumo dos alimentos beneficiam a mesma comunidade. O programa, criado em julho de 2003 pela Lei 10.696/03, foi desenvolvido para incentivar a agricultura familiar. Ele atende basicamente aos produtores familiares enquadrados nas linhas do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF e adquire alimentos, com isenção de licitação, até o limite de R\$ 3.500,00 ao ano por agricultor familiar.

Uma das características do programa é a dinamização de ações que ele promove, ou seja, são necessárias interações entre diferentes instâncias da sociedade, como conselhos municipais, associações cooperativas, poder público, enfim, perpassa uma institucionalidade diversa, visando atender as necessidades locais.

Semelhante a política anteriormente citada, na Europa ocorrem algumas experiências relacionadas aos sistemas agro-alimentares alternativos. Soninno & Marsden (2005), denominam de redes alimentares alternativas (RAAs), que são ligadas às práticas e aos cultivos locais, levando-se em conta a relação produtor/consumidor, práticas orgânicas comércio justo. Com isso se propõe identificar o potencial dos agricultores e trazer os

consumidores mais próximos às origens de seus alimentos identificando-os como sendo de uma região.

Com isso, Soninno e Marsden, identificam o diferencial teórico entre as redes alternativas e convencionais, podemos identificar a questão abordada no capítulo anterior sobre as distâncias que os alimentos percorrem e as condições e ou alterações que os mesmos sofrem para ter “qualidade”, nas RAAs, na qualidade, há diferenças nos sistemas alternativos, dos convencionais. O primeiro, como relatamos anteriormente, considera aspectos locais, ou seja, origem, tradição cultural, atributos estéticos, propriedades organolépticas. Como os autores citam. Já o segundo baseia-se em princípios generalistas, de higiene, padronização e com estruturas modernas.

Com estas concepções a experiência dos sistemas agro-alimentares se propõe a um novo paradigma de desenvolvimento rural, onde utiliza-se o instrumento teórico denominado de “*embeddedness*” que tem sido utilizado para aproximar (enraizar) alimento com o território, enfatizando o caráter mais social das redes alimentares alternativas.

Nesta perspectiva, praticamente a economia ecológica utiliza ferramentas econômicas para tratar das problemáticas, não necessariamente para evitá-las.

Como nos sistemas convencionais de produção de alimentos uma das maiores problemáticas se refere às externalidades causadas pelas produções agrícolas, o que não é diferente em termos práticos de uma produção industrial.

O modelo de produção de alimentos que predomina, podemos dizer que é o mesmo que provoca o que chamamos de externalidades. Uma das primeiras manifestações sobre esta problemática, que são tratadas pelos neoclássicos foi apontada por Rachel Carson, já em 1962, na obra “*Silent Spring*” (Primavera Silenciosa), onde a autora aponta os interesses econômicos pelos recursos naturais, tendo em vista a exploração realizada pelos laboratórios de medicamentos, onde não raro, o mesmo laboratório que produz o agrotóxico, e por outro lado o mesmo laboratório tem a “solução” ou cura de doenças (do suposto problema, por ele causado).

Mas bem, quanto às problemáticas causadas pelo uso excessivo de contaminantes, segundo Carson (1962) a exemplo do DDT<sup>1</sup>, componente do agente laranja, o mesmo

---

<sup>1</sup> DDT - Sigla de Dicloro-Difenil-Tricloroetano: é o primeiro pesticida moderno tendo sido largamente usado após a Segunda Guerra Mundial para o combate dos mosquitos causadores da malária e do tifo. Além de ser largamente utilizado como inseticida na agricultura, onde Carson (1962), relata que este agente químico, alterava o processo de reprodução das aves.

provocou sérios problemas principalmente na reprodução das aves, talvez, por isso o título, Primavera Silenciosa. Enfim, as externalidades dos agentes químicos são colocados às claras, onde este é apenas um exemplo de tantas externalidades que ocorrem referente aos processos produtivos.

Pigou em 1920, foi um dos primeiros a tratar das externalidades, pois para ele a poluição causa danos a terceiros, e para banir, deveria haver impostos sobre os poluidores. Segundo Togeiro de Almeida (1998), na abordagem neoclássica, o conceito de externalidades era suficiente para tratar dos problemas ambientais. Para os neoclássicos, a solução da poluição (externalidade negativa) deveria ser através de agentes econômicos, denominados custos externos. Porém por um lado ocorre a perda de bem estar e por outro a “vítima” não é compensada.

Um exemplo podemos citar na produção de alimentos, onde duas propriedades próximas, uma o produtor aplica agrotóxicos em seus cultivos e a outra não, porém estes (agrotóxicos) podem derivar para a propriedade subsequente, causando perdas e contaminação em outros cultivos sem agro-químicos. Além de afetar o ar, afeta os cultivos da circunvizinhança. Neste sentido *Togeiro de Almeida* aponta as externalidades ocorrem, pois o que é afetado, muitas vezes, “não é propriedade de ninguém”, ou seja, o meio ambiente é de domínio universal. Neste contexto, nos perguntamos, quem paga por uma doença terminal em um ente familiar, supostamente ocasionada pelo exemplo ora citado? Uma situação que ocorre a exemplo das indústrias, quem paga pelos problemas respiratórios ocasionados pelo fumaça tóxica ?

Somente cobrar do poluidor, não seria a melhor alternativa. Neste caso, entra a economia ecológica, ou seus instrumentos. O exemplo dos neoclássicos a adoção de mecanismos de mercado para regular estas problemáticas, ou seja, internalizar as externalidades.

Porém os custos alencados as empresas procuram reduzir a poluição fazendo investimentos até que os mesmos atingem o “nível ótimo”, ou seja, onde não é tão caro (reduzir a poluição) e nem polui tanto.

Nesta mesma situação, Hotelling (1931) trata sobre a exploração de uma mina, onde o nível máximo de exploração se encontra no limite entre a produtividade e a observância do aspecto ambiental, ou seja, a partir daí, não seria viável continuar a exploração.

Togeiro de Almeida, também considera que a poluição ou os processos de internalização podem ser definidos de outra forma. Se considerarmos a capacidade de absorção do meio ambiente, o nível ótimo de poluição pode estar abaixo da capacidade de absorção, porém este fator é temporário, tendo em vista o meio retorna ao normal (regenera). Todas estas considerações se enquadram na economia neoclássica, onde podemos chamar de economia da poluição e a economia dos recursos naturais.

Alguns autores também trabalham com a valoração ambiental, ou seja, quanto custa para desfrutarmos de um parque para caminhar e respirar um ar puro? Ou ainda, quanto estamos dispostos a pagar para que ele permaneça? Com os alimentos produzidos sem agrotóxicos, fica fácil valorar, mas algo que é de todos, como valorar? Enfim o meio ambiente não está à venda nas lojas. Mas diante destas questões, alguns economistas ambientais têm buscado desenvolver métodos de avaliação, dos danos ambientais.

Uma maneira é através do custo de oportunidade de uso do meio, ou seja, se do impacto gerado, deixou-se de produzir quanto? Como exemplo, tomamos um solo agrícola, contaminado por excesso de químicos, quanto de alimento ele deixou de produzir?

Outro método é através da “disposição para pagar”. Ao exemplo anteriormente citado, quanto você está disposto a pagar pelo ar puro? Sem dúvida são métodos relativamente difíceis de operar, possuem limitações, porém são alternativas que se tem para minimamente valorar algo que até então não era considerado.

### **3- Os Instrumentos da Economia Ecológica**

Em se tratando de formas de se abordar os problemas ambientais, considerados externalidades, existem diferentes correntes de pensamento sobre a questão, que são os neoclássicos, institucionalistas e evolucionistas.

#### **3.1 - Neoclássicos**

Para os neoclássicos, há duas formas de intervir no controle da poluição, ou seja, internalizar as externalidades. Através de regulação direta do poluidor ou por incentivos econômicos para levar ao poluidor a reduzir os níveis de poluição. Nesta corrente os

problemas ambientais são tratados como “otimização”, ou seja, é necessário investir no limite entre o lucro e o máximo que se pode poluir.

### **3.1.1 - Regulação Direta**

As experiências de regulação direta são baseadas em experiências internacionais, onde são conhecidas como políticas de “comando e controle”

As formas de controle são as seguintes:

- padrões de poluição (controle das quantidades de determinados poluentes emitidos pelas empresas)
- Controle dos equipamentos mais eficientes e que diminuem a poluição;
- Controle de processos, onde se busca alterar por processos menos prejudiciais;
- controle de produtos onde se busca produzir produtos que identifique seu grau ou conteúdo contaminante ou desempenho energético
- proibição total ou restrição de atividades a certos períodos; através da concessão de licenças, padrões de qualidade ambiental, etc.
- controle de uso dos recursos naturais; através da fixação de cotas (não comercializáveis) de extração.

Estas medidas são utilizadas principalmente em países industrializados e em desenvolvimento. Para o Banco Mundial, as medidas regulatórias são uma boa alternativa para vários países onde é citado o exemplo de Cubatão-SP:

“políticas regulatórias utilizadas amplamente, tanto em países industrializados quanto em desenvolvimento. Quando as tecnologias para controle da poluição ou uso dos recursos são relativamente uniformes e podem ser facilmente especificadas pelos reguladores. O caso de Cubatão, no Brasil, é um bom exemplo. Para combater a intensa poluição de material particulado de dióxido de enxofre, a Cetesb (agência de controle) obrigou grandes poluidores a instalarem precipitadores e mudar para óleo combustível com baixo teor de enxofre. O resultado foi uma grande melhora na qualidade do ar. A experiência nos remete a importância da aplicação dos padrões ambientais imparcialmente a todas as empresas públicas e privadas.



*(World Banc apud Togeiro de Almeida, 1998).*

### **3.1.2- Instrumentos econômicos**

As taxas ou tarifas são políticas de intervenção baseadas indistintamente na teoria econômica neoclássica. O ponto de partida nesta teoria é o custo da degradação, onde anteriormente comentávamos sobre como valorar um parque, que valor tem um rio? Enfim, nestas condições os as empresas pagam pelos processos poluentes as quais desenvolvem.

Porém neste sentido, as empresas levam em conta a vantagem comparativa, ou seja, optam qual o caminho mais vantajoso, ou seja, investir em sistemas de “despoluição” (podendo vender taxas) ou continuar pagando taxas elevadas.

Neste sentido as empresas que optam por continuar a poluir acabam comprando licenças de outras empresas que não poluem, ou seja, uma polui às custas de outra que não polui, ou simplesmente o governos intervém estabelecendo limites nesta formas de intervenção, porém para os neoclássicos, o mercado se auto-regula, não seria necessário a intervenção governamental.

### **3.2 - Instrumentos de Regulação na visão Institucionalista**

Diferencia das metodologias adotadas pelos neoclássicos que, ao contrário, defendem políticas efetivas dos governos na regulação econômica, para atender as falhas do mercado. Já os institucionalistas buscam levar em conta as relações de capital/trabalho, legislações, organizações sociais e o público em geral.

Para os institucionalistas a orientação interdisciplinar é a referência na consideração das problemáticas, pois não há problemas econômicos, sociológicos, ambientais exclusivamente, os problemas são complexos e inter-relacionados, ou seja, aberta para diálogo entre diferentes disciplinas. (Soberdaum, 1993)

As políticas institucionais possuem características holísticas e evolucionistas, ao contrário da neoclássica que é reducionista, mecanicista ou seja, trata de modelos fechados.

De uma forma geral, os problemas ambientais deveriam ser tratados de forma multidimensional, ou seja, levar em conta aspectos físicos, monetários, sociais e culturais. Uma das características marcantes dos problemas ambientais se refere ao conflito de interesses onde as instituições privadas se tornam regra, onde a ética deve permear na solução de problemas relacionados a esta questão. Enfim uma empresa pretende expandir a venda de um

determinado insumo, muitas vezes à custa, de degradação ou aproveitamento das condições locais de uma região.

Por exemplo, a produção de alimentos na agricultura familiar (não necessariamente) de certo modo está atrelada a uma empresa de insumos, não raro, que polui ou degenera o meio ambiente, um exemplo o caso dos transgênicos, que aos poucos ganharam espaço e atualmente a grande maioria dos pequenos agricultores é “freguês” desta tecnologia, que inicialmente era motivo de muita polêmica.

Na visão institucionalista os problemas ambientais são muito heterogêneos para se considerar apenas uma unidade de análise, como critério na decisão de uma problemática. Por exemplo, na poluição de um rio, poderá haver uma somatória de fatores que desencadeiam uma mortandade de peixes, enfim, diversas são as variáveis, que provocam o acúmulo de contaminantes.

Portanto, nesta corrente de pensamento, tratam de forma multidisciplinar as problemáticas ambientais e esta forma de pensar dá origem a outra corrente que é a evolucionista.

### **3.3 - Instrumentos de Regulação na visão Evolucionista**

O ponto de partida na abordagem sobre a questão ambiental para os evolucionistas é o conceito de externalidade, extraída dos neoclássicos. Porém as externalidades se dividem em positivas e negativas. Consideram as mudanças tecnológicas através da ligação entre economia-tecnologia e meio ambiente.

Possui uma dinâmica não-linear devidos as mudanças estruturais serem imprevisíveis e romperem com a noção de equilíbrio. Consideram que a criação de uma tecnologia se dá a partir de um processo de seleção. Porém fatores políticos e institucionais (cultura política, organizações sociais, relações de trabalho/capital, leis e público em geral) influenciam muito sobre estes processos de seleção.

Para os evolucionistas o ponto de partida para abordar teoricamente a questão ambiental sob a perspectiva evolucionista é o conceito de externalidade, numa perspectiva dinâmica de longo prazo. Quando os inseticidas químicos de longa duração não eram problemas há 80 anos atrás. Esterco equino (cavalo) poluía as cidades, mas as emissões dos automóveis não.

Segundo os evolucionistas as tecnologias podem servir tanto para o “bem” como para o “mal”, ou seja, na criação de um chip que controla a quantidade de água num sistema de irrigação, porém o processo de produção deste chip é altamente poluente, assim como os CFCs na refrigeração.

Outro exemplo é referente aos efeitos favoráveis ao meio ambiente em relação aos modernos sistemas de telecomunicações. Em relação ao “trabalho em casa”, banco pela internet, reduzem a necessidade de locomoção das pessoas, portanto economiza energia e combustíveis fósseis. Porém não se confirma esta hipótese, onde ocorre em determinadas situações o fracionamento dos transportes, ou seja, produtos que antes eram transportados em grandes volumes são fracionados, em veículos menores e em maior quantidade, ou seja, aumenta-se o consumo de energia por tonelada de produto transportado.

Enfim, os evolucionistas não possuem uma definição consensual referente aos instrumentos econômicos para o controle das externalidades, porém uma orientação dos governos é fundamental para que se estabeleça cobrança efetiva sobre as degradações. Com isso aponta-se a necessidade de mais pesquisas sobre aspectos inter-relacionados a economia-ecologia-tecnologia.

#### **4- Pontos de vista sobre a internalização dos custos ambientais**

Sachs (1986) considera que os sistemas econômicos de preços não são suficientes para internalizar o meio ambiente e a gestão dos recursos. Neste sentido também propõe a imposição de preços para usos de recursos escassos e não substituíveis.

Para avaliarmos os processos de escassez é necessário conhecer os gastos energéticos dos processos produtivos, ou seja, deve-se reduzir o gasto de energia. Naquela época (1986) Sachs avaliava que a agricultura moderna deve ser criticada pelo seu desperdício de energia.

O autor defende uma proposta de Ecodesenvolvimento, onde a produção de alimentos pode ser ecologicamente viável, através de sistemas integrados de produção, como por exemplo, a agricultura com silvicultura, pecuária e a piscicultura se complementam. Porém, alerta para os sistemas intensivos e monoculturais principalmente ligados a cereais, que tem causado sérios problemas relacionados tanto a contaminação dos solos, da água, bem como a saúde das pessoas.

A experiência europeia anteriormente citada, referente aos sistemas agro-alimentares, nos indica um caminho que podemos traçar. Tratar o sistema agro-alimentar de forma

diferenciada, valorizar os recursos e produtos locais, culturalmente aceitos, e que estejam integrados a várias esferas de comercialização, não apenas mercadológica, mas de relação produtor/consumidor. Assim como o autor trata do instrumento teórico “embeddedness”, que visa aproximar ou enraizar relações (alimento com território), desta forma, se utilizássemos esta perspectiva para “enraizar” a consciência da sociedade, em optar pelo consumo de alimentos que não causam externalidades, seria um bom instrumento.

Sachs (1986) critica o princípio do poluidor pagador para ele apenas internalizar, pois para ele “internalizar as externalidades”, na economia capitalista se refere a internalização do lucro e a externalização (sempre que possível) dos custos. Também para o autor a despoluição, muitas vezes é apenas um deslocamento da poluição.

Quem é o pagador de fato? O exemplo de uma empresa de energia elétrica, ela vai cobrar as tarifas de seus clientes, mas os consumidores financiam o direito de poluir? Sachs considera absurdo, neste sentido o Estado deveria intervir administrativamente, estabelecendo limites às empresas.

Estabelece-se uma relação custo benefício, quando órgãos públicos ou privados julgam o sucesso ou fracasso de uma empresa pelo critério de lucro. Raras vezes efeitos sociais e ecológicos são considerados.

Diferentes formas de pensar e agir são concebidas conforme a racionalidade ao qual se propõe. Sachs (1986) cita alguns exemplos. A consciência ecológica para a economia tem haver com longo prazo, ou seja, garantir recursos para as gerações futuras. A exemplo dos políticos, os mesmos tomam decisões tendo em vista (em geral) ações em curto prazo, afinal em apenas 4 (quatro) anos os “resultados devem aparecer”. O economista e o planejador, em geral os neoclássicos, estão preocupados com uma visão a curto prazo.

Neste sentido, nos portamos numa incógnita, o que para nós é “mais conveniente”: mais consumo às custas da degradação e redução da taxa de crescimento ou controle do consumismo e de suas delineações porém com perspectivas de consumo mais elevado no futuro?

Nestas condições nos reportamos as políticas públicas aplicadas notadamente na agricultura familiar, os programas governamentais procuram estabelecer relações entre as questões acima apontadas?

Sachs em uma entrevista, recentemente concedida ao programa Roda Viva (2007), aponta as iniciativas da Petrobras (Petróleo Brasileiro-S/A) em apoiar pequenas micro-

destilarias no RS onde, questionado sobre a viabilidade das mesmas, Sachs, aponta que se faz necessário o estabelecimento de redes locais na comercialização do combustível e a articulação da produção da matéria prima, até a comercialização, onde a territorialidade deve permear, pois deslocar vários quilômetros para comercializar um produto em pequena/média escala pode inviabilizar a atividade produtiva.

Ajara (2003) faz menção a economia ecológica onde considera que ela não dá conta da problemática da sustentabilidade, pois se apóia em instrumentos econômicos, basicamente. O autor considera controverso o desenvolvimento sustentável, pois considera que não está adequado as realidades sócio-territoriais, ou seja, nem sempre a ocupação de espaços e tem haver com preservação ou manutenção dos atuais biomas ou ecossistemas existentes.

Neste sentido, acreditamos que o autor teme que apenas as questões ambientais sejam muitas vezes mascaradas, por exemplo, tomar posse de um território, exemplo, bioma pampa, para produzir arroz orgânico em larga escala. Para *Ajara*, de nada adiante os defensores do DS (desenvolvimento sustentável) apelarem para medidas semelhantes a essas sem pensar nas mudanças nos modos de produzir, na regulação da propriedade e no controle de acesso a recursos. Enfim, quem diz que não é problema alterar o bioma pampa, o campo não tem vida? Para *Ajara*, o consumismo também é um enorme problema, pois de nada adianta reduzirmos os níveis de emissão de poluentes se continuamos aumentando o consumo de combustíveis fósseis. Portanto, o desafio está lançado, o do crescimento demográfico e ou econômico com preservação dos recursos naturais.

Neste sentido Sachs (2003) relata do problema do consumismo é a sua estrutura. Harmonizar os objetivos econômicos, sociais e ambientais, onde o último implica na mudança de estilos de vida, motivo de discussões em nível mundial. Enfim, é necessário observarmos o consumo de energia, o fato de voltar para casa para almoçar ou não. Usar transporte coletivo, em vez de carro particular. Além disso, o protocolo de *Kyoto*, que deveria comprometer os diversos países envolvidos, ocorre que interesses econômicos preponderam frente à redução dos níveis de emissão (exemplo dos EUA, que lançam 30% do CO<sub>2</sub> emitido na atmosfera).

#### **4.1- Qual o papel da educação Ambiental neste contexto?**

Sabemos que a cada dia que passa a população mundial aumenta cada vez mais, onde pessoas munidas poder aquisitivo, gastam seus recursos no consumo de vários produtos, hoje “necessários” à vida moderna, principalmente nas grandes cidades. Empresas aos poucos vêm

utilizando o termo ambiental como formas de inserir seus produtos a um público, que relativamente informado ou podemos chamar com “consciência ambiental”? De certa forma sim, porém empresas invocam muitas vezes ações que de fato não irão repercutir numa redução do consumo de um determinado produto, que contribui para degradar o meio ambiente, como exemplo, tomamos uma empresa como sendo um posto de combustível. Utiliza como marketing, a ideologia que preservar o meio ambiente, plantando árvores, para “absorver” o carbono que ela própria vende.

Não deixa de ser uma boa ação, mas o problema não está na redução da poluição, mas no fluxo e crescente consumo de energia não renovável, que não para de crescer. Diante deste exposto, a educação ambiental contribuiria para, pelo menos criar um senso crítico sobre estas questões?

Guimarães (2005) trata da questão da educação ambiental, onde ela não ocorre apenas na mudança de comportamento do indivíduo, segundo ele, se dá através de um processo complexo. Na sociedade moderna ela possui traços conservadores, ou seja, sobrepõe a teoria à prática, a dimensão tecnicista frente à política, e conhecimento desvinculado da realidade, o individualismo se sobrepõe a coletividade. ,

Neste sentido, Guimarães (2005) relata sobre a educação ambiental crítica, que ela se propõe a desvelar os embates existentes, identificando a realidade para dar condições para que os atores sociais possam intervir nessa realidade. Sendo um processo coletivo, de transformação da realidade socioambiental.

Muitas ações de educação ambiental tendem a atacar aspectos voltados a mudança comportamental do indivíduo, muitas vezes não adequada a realidade ao qual se propõe. Neste sentido, fica-se “preso” a uma questão ideológica ou paradigmática. Portanto a educação ambiental, não se trata apenas em educar, ficar preso aos muros da escola, ela deve ir além, ter um viés político, social e que interfira na realidade, não unicamente via interesses econômicos, mas preponderantemente ambientais.

Outro autor Loureiro (2005) trata da “educação ambiental transformadora”, onde o mesmo considera o padrão de vida atual está moldado no individualismo e na homogeneização cultural. Considera a educação (ambiental) como elemento de transformação social, integrado a mudança de valores baseado no fortalecimento dos sujeitos.

Loureiro defende uma educação ambiental emancipatória e crítica, visando um novo conceito ou paradigma para uma nova sociedade. Neste sentido, dialogando com a questão da

externalidade, se considera como sendo através dos princípios da modernidade capitalista, onde tudo gira em torno das mercadorias e do acúmulo de capital.

A questão ambiental é complexa e interdisciplinar, pois nada ocorre isoladamente, processos ocorrem por meio de variáveis que estão em constante mudança. Por exemplo, hoje os biocombustíveis podem ser uma boa idéia, talvez daqui a algum tempo, diremos: Que problema criamos, pensamos na sobrevivência das “máquinas” mas não em nossa própria sobrevivência (alimentos).

Considerando aspectos referentes a educação ambiental, não se restringe apenas à “sala de aula”, anteriormente tratávamos dos evolucionistas, onde estes apontavam que na tomada de decisão das pessoas, fatores políticos e institucionais exercem grande influência, neste sentido, reforçamos a importância das diferentes instâncias da sociedade estarem trabalhando na mesma “frequência”, sendo assim, aos poucos, (o que já ocorre, em menor grau), o próprio cidadão vai exigir providências de ações que estejam prejudicando a causa ambiental ou coletiva.

## **5- Considerações Finais**

Sem dúvida a temática ambiental exige cada vez mais uma abordagem multidiversa, onde instrumentos econômicos em geral não dão conta de atender as problemáticas ambientais. Falando em aspectos econômicos, os mesmos preponderam na maioria das decisões, cito o exemplo do ótimo de Pareto, onde se investe na redução da poluição até um nível de viabilidade econômica.

A partir da década de 60, com a emergência dos movimentos ambientalistas, são apontados as primeiras problemáticas ambientais e questionamentos frente ao crescimento econômico. Várias problemáticas ambientais na época eram ligadas a produção de alimentos. Com as diferentes correntes de economia ecológica abrem espaço para discussões sobre o que realmente pode ser feito e as formas. Porém identificamos que não são suficientes as análises feitas, pois a inter-relação entre diversos campos de conhecimento se faz necessário para compreender os fluxos de energia, na produção de alimentos, por exemplo.

Sachs em 1986 já afirmava a importância de analisar os fluxos energéticos, na tomada de decisões sobre a utilização de instrumentos econômicos para internalizar as degradações. Neste campo, de que forma a educação ambiental se faz necessária? Diante dos

aspectos expostos no decorrer do presente trabalho, consideramos que não há como reverter questões como modos de vida ou hábitos de consumo das pessoas.

Consideramos que a educação ambiental, assim como afirma Loureiro,(2005) deve ser transformadora, de nada adianta educar pela simples obrigação ou necessidade. Ações governamentais, institucionais, enfim, todas as instâncias devem trabalhar na mesma idéia, princípios e ideologias, para aos poucos começar a mudar a realidade e a concepção de “preservação ambiental”.

Em fim, estamos diante de um processo de mudanças constantes nas formas de pensar, agir, e ser, onde somos guiados por ações muitas vezes tomadas como prioridades, não raro em aspectos econômicos, mesmo tendo viés ambiental. Uma avaliação mais complexa das questões ambientais se faz necessário, observar a problemática ambiental, não de forma isolada, mas integrada com diferentes olhares e dimensões, não unicamente como forma de exploração econômica, mas aspectos sociais, local/territorial objetivando construir atores/cidadãos comprometidos com uma nova sociedade.

De uma forma geral a economia ecológica com todos os seus instrumentos, percebe-se que não atacam muitas vezes a causa dos problemas, mas sim a forma de solucioná-los ou buscar reduzi-los.

Infelizmente o aspecto econômico na maioria das vezes predomina na tomada de decisão, frente às questões de grande relevância ambiental, pois muitas vezes a empresa reduz os níveis de poluentes ou degradação, não apenas por ser “boazinha”, mas com certeza porque ela terá um retorno do investimento.

Atualmente ocorrem tantos absurdos (tidos como normalidade), como por exemplo, encontrar alguém utilizando água tratada para irrigação do jardim, limpeza de veículos, etc. Temos muito que avançar, em vários aspectos.

A aquisição de alimentos pelos municípios em programas sociais, como merenda escolar, passam despercebidos por muitos governantes, mas o eixo principal de promover simultaneamente o fortalecimento das economias local e a segurança alimentar das famílias beneficiadas deve ser valorizada. Conforme tratou Soninno e Marsden, é necessário enraizar estruturas e princípios organizacionais de forma diferenciada, não apenas sobre o social e o econômico, mas também o ambiental.

Com isso a sociedade deve aos poucos internalizar princípios que até então passam despercebidos. Algumas questões levantadas nos fazem refletir sobre a problemática



ambiental, onde considerar o aspecto multidimensional não apenas de questões estritamente ambientais com as inter-relações com território, relação produtor/consumidor, visão de qualidade em redes agro-alimentares locais.

### **Referências:**

AJARA, César. **As difíceis vias para o desenvolvimento sustentável:** gestão descentralizada do território e zoneamento ecológico-econômico, 2003. *Textos para Discussão – Escola Nacional de Ciências Estatísticas IBGE*, 26 p. [disponível em [www.ence.ibge.gov.br](http://www.ence.ibge.gov.br) (01/02/2005)].

CARSON, Rachel. **Silent Spring**. Greenwich: Fawcett, c1962. 304 p.

Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica (2. : 1997 : Sao Paulo, Sp). **A economia ecológica e os instrumentos e políticas para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Eco-Eco, 1997. 421 p.: il.

GOWDY, John & ERICKSON, Jon D. **The approach of ecological economics**. Cambridge Journal of Economics, vol. 29. 2005, pp. 207-222.

GOODMAN, David et alii. Da lavoura às biotecnologias. Rio de Janeiro, Campus, 1990.

GUIMARÃES, Mauro. Educação Ambiental Crítica. p.25-34, in LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord); **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Diretoria de Educação Ambiental, Brasil: Ministério do Meio Ambiente, 2004,156p.

HOTELLING, Harold. **Economía de los recursos agotables**. 1931,22 p. [Tradução de “The Economics of Exhaustible Resources”. Journal of Political Economy, vol. 39, pp. 137-175].

LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord); **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Diretoria de Educação Ambiental, Brasil: Ministério do Meio Ambiente, 2004,156p.

LOUREIRO, Carlos F.B. Educação Ambiental Transformadora. P.65 a 84. in LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord); **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Diretoria de Educação Ambiental, Brasil: Ministério do Meio Ambiente, 2004,156p.

MERICO, Luiz Fernando Krieger. **Introdução à economia ecológica**. Blumenau: Ed. da Furb, 1996. 160 p.

PEARCE, David. **An intellectual history of environmental economics**. Annual Review of Energy and the Environment, 2002, vol. 27, pp. 57-81.

ROSA, Antônio Vítor. **Agricultura e Meio Ambiente**. 2.ed. São Paulo-SP: Atual, 1998.

SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento: Crescer sem Destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.207p.

SACHS, Ignacy. **Programa Roda Viva – TV Cultura**, exibido em 18 dez. 2007, às 22h e 40 minutos.

SONNINO, R. & MARSDEN, T.; **Beyond the divide: rethinking relationships between alternative and conventional food networks in Europe** *Journal of Economic Geography*, nº06, pp.181-199, 2005.

TOGEIRO DE ALMEIDA, Luciana. **Política Ambiental: Uma Análise Econômica**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998. 192 p.

VEIGA, José Eli da. **A Face Rural do Desenvolvimento: natureza, território e agricultura**. Porto Alegre-RS: Ed.UFRGS, 2000.

WALTER, Gerald R. **Economics, ecology-based communities, and sustainability**. *Ecological Economics*, vol. 42. 2002, pp. 81-87.