

A transdisciplinaridade e os conflitos socioambientais do século XXI, na busca da sustentabilidade das apropriações antrópicas

Soraya El-Deir (Faculdade Guararapes, S. E. Consultoria Ambiental, doutoranda do Programa de Pós-graduação em Oceanografia da UFPE- gestaoambiental@uniguararapes.com.br)

Os conflitos sociais e a finitude dos recursos naturais não renováveis está, na sua intimidade, relacionados com uma visão cartesiana fragmentadora da realidade. Observações disciplinares, assim como formação acadêmico-profissional limitada a visão de apenas uma área gerou uma percepção global no senso comum de que a tecnologia sempre iria conseguir superar a escassez dos recursos. A falta de visão dos limites ecológicos da renovação dos insumos naturais, assim como a falta de percepção das diversas facetas e das conexões ocultas presentes nas relações ambientais nos levou a apropriação além da capacidade de suporte dos ecossistemas, levando a exaustão de diversas riquezas e ao surgimento de conflitos sociais.

O conceito da sustentabilidade deve ser visto como alternativa ao conceito de crescimento econômico, o qual está associado ao crescimento material, quantitativo da economia, quase sempre com visão distorcida da finitude dos recursos ambientais. O desenvolvimento sustentável significa a apropriação direta ou indireta dos recursos naturais pelas presentes gerações sem gerar nenhum tipo de comprometimento para que as futuras possam dispor destes recursos para responderem as suas demandas.

Atualmente, três visões perpassam a questão da sustentabilidade no uso dos recursos naturais. Uma baseia-se na assertiva de que a finitude física dos recursos naturais não deve ser o enfoque da gestão sustentável, e sim a resolução dos conflitos sociais que antecedem a esta finitude. Entretanto, compreende-se que estes conflitos são na realidade uma das expressões desta finitude, pois há uma percepção clara desta limitação pelas comunidades que apresentam estreita ligação com o processo de apropriação dos recursos naturais e uma conclusão do desfavorecimento de certas classes na apropriação destes. Outra afirma que a crise ambiental é uma crise de paradigmas, fruto de uma percepção equivocada da não finitude dos recursos naturais. Uma terceira chama a atenção para a necessidade da interação entre as Ciências e de uma mudança nos paradigmas, ainda do século XIX, comunicando a necessidade de uma revolução profunda no pensamento humano, onde o meio ambiente e os recursos naturais sejam valorados e valorizados. Com este olhar, apenas a valoração dos recursos naturais e/ou a privatização destes poderia ser a saída para este uso insustentável, visto que os mecanismos de mercado iriam adequar o uso dos recursos de acordo com o seu valor de mercado.

Há de se compreender que as atividades humanas possuem íntima relação com o leque de serviços ecológicos ou ambientais elaborados pela natureza e que a discussão visando a busca do desenvolvimento de um modelo gerencial é um tema que apenas a visão transdisciplinar e sistêmica poderá abordar na sua plenitude. Complementar a isso, a forma de conexão das informações também está equivocada, pois leva-se como método analítico a visão cartesiana e mecanicista da natureza, desprezando-se a autopoiese e as conexões ocultas dos sistemas. A análise pode ser até multidisciplinar, mas não se chega a uma visão transdisciplinar desta realidade. A apropriação deve ser analisada quanto à possibilidade de resiliência dos ambientes em relação aos seus estoques. O uso dos recursos naturais baseado no desconhecimento da capacidade de absorção dos impactos negativos antrópicos pela biocenose e biótopo e da sua capacidade de regeneração está levando a diminuição dos estoques e ao aumento da degradação ambiental.

Partindo do estudo de caso da apropriação antrópica de um bioma costeiro, o Complexo Estuarino de Itamaracá – PE, traz esta discussão para uma visão sistêmica, onde estes elementos, junto com a resiliência dos ecossistemas e o seu poder de se regenerar face a um impacto negativo, é o principal foco na busca da sustentabilidade. Este bioma, representativo visto a sua produção primária e secundária, exportação de matéria e energia, assim como importância socioeconômica, é uma área que foi intensamente estudada nos últimos 30 anos, conhecendo-se diversos parâmetros que compõem a realidade local, mas em sua maioria, com resultados disciplinares, havendo uma ausência das articulações necessárias para a compreensão da realidade e do desenho de um modelo de gestão duradouro. Através de análise teórica da visão de diversos autores, assim como a articulação de dados levantados para o local escolhido, busca-se base teórica para a assertiva apresentada, estabelecendo um modelo teórico sistêmico onde a visão transdisciplinar da problemática possa ter lugar, auxiliando no estudo da realidade.

Palavras-chave: Transdisciplinaridade, Conflitos socioambientais, Ecologia, Estuário, Itamaracá.

1. A sustentabilidade como parâmetro analítico

Como registra Binswanger (1997), o conceito da sustentabilidade deve ser visto como alternativa ao conceito de crescimento econômico, o qual está associado ao crescimento material, quantitativo da economia, quase sempre com visão distorcida da finitude dos recursos ambientais. Com este olhar, a análise da sustentabilidade das atividades humanas vem sendo amplamente debatida. O primeiro marco referencial a nível mundial teve lugar em Oslo, em Reunião da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991), das Nações Unidas, em 1987, onde o desenvolvimento sustentável significa a apropriação direta ou indireta dos recursos naturais pelas presentes gerações sem gerar nenhum tipo de comprometimento para que as futuras possam dispor destes recursos para responderem as suas demandas.

Atualmente, três visões perpassam a questão da sustentabilidade no uso dos recursos naturais. Na visão de Foladori (2001), a finitude física dos recursos naturais não deve ser o enfoque da gestão sustentável, e sim a resolução dos conflitos sociais que antecedem a esta finitude. Entretanto, compreende-se que estes conflitos são na realidade uma das expressões desta finitude, pois há uma percepção clara desta limitação pelas comunidades que apresentam estreita ligação com o processo de apropriação dos recursos naturais e uma conclusão do desfavorecimento de certas classes na apropriação destes.

Para Capra (1996, 2002) a crise ambiental é uma crise de paradigmas, fruto de uma percepção equivocada da não finitude dos recursos naturais. Como assinala Coimbra (2004) a percepção deve englobar a realidade total, somatório das realidades histórica (aspectos naturais e transformações humanas) e social. Desta forma, a população e os governos desenvolvem os seus planejamentos, políticas e práticas sem a preocupação com a escassez, já que esta não é percebida na sua real dimensão. Esta visão pode ser válida para a macroeconomia, a qual, desvinculada da visão micro e local de mundo e sua limitação física e temporal, está buscando mecanismos para a inserção da externalidade econômica quanto a análise dos recursos naturais, através de instrumentos econômicos (Oliveira, 2003). Percepção equivocada que o capitalismo tradicional leva no seu bojo desde Adam Smith (1981), muitos acreditam que a “mão invisível” da economia é o ponto focal para a resolução dos conflitos socioambientais e da perfeita alocação dos recursos naturais. Com a diretriz de buscar a valoração e valorização dos bens e serviços ambientais, os economistas pigouvianos e neoclássicos vislumbram que a sustentabilidade deve ser baseada numa economia de mercado, onde a privatização dos recursos naturais fará com que estes respondam as pressões antrópicas de forma a levar a sua exaustão, como assinala Donaire (1999).

Giuliano (1998), chama a atenção para a necessidade da interação entre as Ciências e de uma mudança nos paradigmas, ainda do século XIX, comunicando a necessidade de uma revolução profunda no pensamento humano, onde o meio ambiente e os recursos naturais sejam valorados e valorizados. Com este olhar, apenas a valoração dos recursos naturais e/ou a privatização destes poderia ser a saída para este uso insustentável, visto que os mecanismos de mercado iriam adequar o uso dos recursos de acordo com o seu valor de mercado. Esquecem-se de tantas espécies que entraram ou foram extintas devido ao uso exacerbado antrópico destes, como ressaltam Tabarelli e Silva (2002).

Há de se compreender que as atividades humanas possuem íntima relação com o leque de serviços ecológicos ou ambientais elaborados pela natureza e que a discussão visando a busca do desenvolvimento de um modelo gerencial é um tema que apenas a visão transdisciplinar e

sistêmica poderá abordar na sua plenitude. A necessidade de compreender a capacidade do meio ambiente de absorver os dejetos processuais antrópicos tem na conservação das espécies um elemento-chave para a sustentabilidade, como ressalta Barbier et al. (1994). Blaber et al. (2000) observa que a escala da apropriação antrópica está equivocada quanto a observação (pequeno espaço de tempo), espaço geográfico (pequenas dimensões) e de processo (não deixando que os efeitos acumulativos de pequenas perturbações sejam observadas), não sendo possível analisar a resiliência ambiental na escala temporal humana.

Complementar a isso, a forma de conexão das informações também está equivocada, pois leva-se como método analítico a visão cartesiana e mecanicista da natureza, desprezando-se a auto-poiese e as conexões ocultas dos sistemas. A análise pode ser até multidisciplinar, mas não se chaga a uma visão transdisciplinar desta realidade.

A apropriação deve ser analisada quanto à possibilidade de resiliência dos ambientes em relação aos seus estoques. O uso dos recursos naturais baseado no desconhecimento da capacidade de absorção dos impactos negativos antrópicos pela biocenose e biótopo e da sua capacidade de regeneração está levando a diminuição dos estoques e ao aumento da degradação ambiental.

Cavalcanti (1997, 2001) aponta como princípios para o estabelecimento de políticas voltadas para a sustentabilidade os seguintes paradigmas: (i) o processo econômico tem que se servir da natureza de um modo mais duradouro, sóbrio e saudável; (ii) o sistema econômico deve ser visto como um subsistema do ecossistema, não podendo desrespeitar os ecociclos; (iii) a capacidade suporte, a resiliência da ecosfera e a pegada ecológica devem ser observados na relação entre a economia e a ecologia e (iv) o produto gerado deve estar em sintonia com os ciclos naturais. Mais do que isso, além dos ciclos naturais, que podem ser mantidos com a diminuição da quantidade dos elementos que o mantém até determinado ponto, devem ser levados em consideração parâmetros quantitativos de produção de biomassa dos ecossistemas, fazendo com que a manejo destes possa mantê-los com a mesma produtividade ou até melhora a sua produção.

De acordo com Ricklefs (1996), a capacidade suporte pode ser entendida como o número máximo de elementos exógenos que o ambiente pode suportar sem alterar as suas características, deve ser o ponto central no estabelecimento das políticas públicas que busquem a sustentabilidade das atividades humanas, sendo que a ativa participação de comunidades locais no desenvolvimento do plano de manejo de áreas e no estabelecimento das políticas públicas se faz mister, pois só o envolvimento de todas as partes interessadas levará a efetivação da gestão ambiental (El-Deir, 1998, 1999). Assim, o ponto principal parece ser a análise da resiliência e o grau de regeneração de um ecossistema para um parâmetro específico, assim como ter uma análise sistêmica matricial para os demais elos da relação bioenergética, além dos parâmetros socioeconômicos, culturais e políticos, dando assim uma visão de sustentabilidade sistêmica para a análise em questão.

2. Impacto ambiental da pesca artesanal costeira

Impacto ambiental definido pela Resolução Conama 001/86, tem suas origens na relação com 4 fatores que dimensionam a apropriação direta ou indireta destes recursos: frequência do evento, tamanho ou volume, forma de uso do recurso e distribuição espacial ou densidade demográfica ou grau de dispersão do poluente. O impacto ambiental mais significativo é causado pela sobre-pesca, pois apesar da sintonia destes com o ambiente, assim como seus métodos de pesca não favorecerem a sobre-pesca de forma individualizada, além de sua clara percepção da finitude dos recursos e da consciência do peso para a coletividade das

conseqüências da sobre-pesca, o número de pescadores envolvidos na atividade por área de pesca é o foco deste impacto. Este fator gera a elevação do esforço de pesca e a diminuição do pescado. Estes são sinais claros de que existe uma dissonância entre a base de recursos disponíveis e a força de apropriação destes, fator anterior aos conflitos a que se refere Foladori (2001).

A pesca artesanal em Pernambuco representa 100% da pesca, gera empregos diretos e indiretos, é uma fonte importante de proteína animal para várias camadas sociais, e em particular, para a comunidade ribeirinha e por apresentar capacidade de expansão mercadológica visto déficit de 70% no Estado, como assinalam Andrade et al. (2001), El-Deir (1998, 2001). Entretanto, não há uma análise mais aprofundada dos parâmetros quantitativos e qualitativos de diversos aspectos da pesca artesanal, fato que dificulta uma leitura mais realista e o estabelecimento de um planejamento de ações para beneficiar tal setor. Por outro lado, o estuário constitui-se numa das últimas áreas livres, cuja exploração não depende de maiores investimentos ou conhecimentos técnicos sofisticados, fazendo com que as áreas de mangue tornem-se vulneráveis à práticas predatórias. A forma de exploração sistemática dos recursos naturais marinhos só vem ocorrendo a poucos anos, fator o qual acelera o processo de degradação dos ecossistemas costeiros, corroborando para a degradação ambiental destes ambientes.

O estudo dos padrões de uso dos recursos naturais pelas comunidades nativas, tradicionais poderá servir de base para o estabelecimento da sustentabilidade da atividade pesqueira. Cabe apontar que a gestão por ecossistemas/ biomas requer a compreensão mais aprofundada dos sistemas sociais e econômicos e de suas interações com os sistemas biofísicos, buscando compreender estas relações num espectro mais amplo e buscando vislumbrar suas conexões, como ressalta Capra (2002).

3. Estudo de caso: Complexo Estuarino de Itamaracá - PE

O Complexo Estuarino de Itamaracá – PE (7°48' - 7°49' S e 34° 50' - 34°51' W) é um bioma extremamente produtivo, tendo como forte traço a economia informal e a arte da pesca artesanal (EL-DEIR, 2001). Dista cerca de 50 Km ao norte da capital do Estado, Recife. Constitui-se num braço de mar que contorna a Ilha de Itamaracá, separando-a do continente, é margeado por quatro municípios: Itapissuma, Igarassu, Itamaracá e Goiana. No seu leito deságuam os rios Catuama, Botafogo, Congo e Carrapicho ao Norte; Arataca ao Noroeste e Igarassu e Maniquara ao Sul

A densidade média de 203,78 habitantes/ Km² (Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE, 2000). A população flutuante (turistas e veranistas) é atraída não só pelas belezas naturais, hotéis, centros de estudos (peixe-boi e aves migratórias) e monumentos históricos encontrados na ilha, bem como pelo artesanato, venda de produtos agro-pecuários e culinária local.

Tabela 1 – Dados populacionais dos municípios limítrofes estuarino-costeiro de Itamaracá – PE.

Município	População - 1990	População - 2000	Área (Km ²)	Densidade demográfica - 2000
Itamaracá	13.799	15858	67	236,68
Itapissuma	19.186	20116	75	268,21
Igarassu	72990	82277	300	274,25
Goiana	67.242	71177	494,2	144,02

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - IBGE (2000)

As principais atividades desenvolvidas na Ilha de Itamaracá são a pesca artesanal e a agricultura. Na agricultura predominam a cultura da cana-de-açúcar e do coco. Nos últimos anos, devido a desordenada ocupação de sua orla, a região do bioma de Itamaracá vem sofrendo degradação dos ambientes naturais. Lançamento de poluentes, efluentes domésticos in natura e resíduos sólidos são registrados.

Atuando neste bioma destacam-se as comunidades de pescadores artesanais de Atapuz e Barra de Catuama (Goiana), Vila Velha (Itamaracá) e Itapissuma (Itapissuma), as quais exercem atividades diversas ligadas a pesca, mariscagem e captura de crustáceos. Entretanto diversos fatores impactantes também têm lugar neste espaço (EL-DEIR, 1999). Estima-se que cerca de 5 mil pescadores e pescadeiras usam a região para as suas atividades, apesar do IBAMA informar que apenas 1,6 mil pessoas estão cadastradas para o desenvolvimento desta atividade.

Há a clara percepção da finitude os recursos pesqueiros e dos danos da sobre-pesca, mas esta consciência não gera conflitos em relação ao pescado como defende Foladori (2001). As atividades de apropriação dos recursos naturais se dá sem qualquer planejamento. Por outro lado, os órgãos gestores do espaço público não possuem ferramentas para o estabelecimento de uma leitura transdisciplinar da realidade, formatando projetos e programas de gestão de maneira multidisciplinar, o que não estabelece as articulações necessárias, assim como provoca a compreensão fragmentada da realidade.

5. Conclusões

Apesar de autores defenderem que na busca de compreender os mecanismos de relação entre o homem e o meio ambiente, na tentativa de estabelecer os parâmetros da sustentabilidade, a visão de que os conflitos sociais antecedem a finitude dos recursos não é observada no caso em foco, assim como problemas com a percepção. Nota-se que a valoração dos recursos em foco não resolveriam os problemas de apropriação acima do limite de resiliência e renovação dos ecossistemas. Desta feita, vislumbra-se que a análise da questão não pode ser feita de forma isolada, separando-se parâmetros. Entretanto, ressalta-se que a observância da capacidade suporte do ecossistema, assim como a forma e velocidade de apropriação dos recursos naturais podem servir de base para o início de uma análise matricial do problema, visando identificar os elementos-chave para a montagem de uma proposta de gestão ambiental transdisciplinar e participativa para a área.

Dados sobre a biologia das espécies ainda não estão completos, em especial sobre a sua ecologia e a teia trófodinâmica. Assim, esforços devem ser envidados para que mais informações sistêmicas sejam analisadas e que estes sirvam de base para o desenvolvimento de modelos de fluxo de matéria e energia para o ambiente.

Para o estabelecimento de uma proposta de apropriação de recursos naturais de forma sustentável, o foco principal deve ser a análise da velocidade e forma de apropriação, o poder de regeneração dos recursos naturais e a resiliência dos ecossistemas e não a falta de percepção nem os conflitos sociais. A percepção poderá ser analisada e se necessário, levados elementos adicionais para auxiliar numa reflexão via Educação Ambiental. Já os conflitos sociais são na realidade conseqüências da finitude física dos recursos e da incapacidade de resiliência dos ecossistemas face a magnitude do impacto antrópico. Para tanto, identificar formas alternativas de geração de trabalho e renda pode servir para antecipar possíveis conflitos, que poderão vir com a escassez dos recursos naturais e o processo de favorecimento de determinados

segmentos da sociedade. Ter uma visão sistêmica do problema, possibilitando a gestão integrada dos espaços e atores sociais se faz mister para todos os ecossistemas, não apenas o que é foco deste trabalho.

Referências Bibliográficas

- ANDRADE, L. C. S., ROZAS, C. E. de O., SILVA., G., NASCIMENTO, A. E. do. Aspectos da pesca artesanal do Estuário do Rio Formoso – Pernambuco – Brasil: conhecimento da ictiofauna. **Resumo.** IX Congresso Nordestino de Ecologia, Natal – RN, 2001
- BARBIER, E. B., BURGESS, J. C. , FOLKE, C. **Paradise lost? The Ecological Economics of biodiversity.** London: The Beijer Institute of Ecological Economics, Earthscan Pub. Ltd. 1994, 215p.
- BINSWANGER, H. C. **Fazendo a sustentabilidade funcionar.** In: CAVALCANTI, C. (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas.** São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997, 41-55p.
- BLABER, S.J.M., CYRUS, D.P., ALBARET, J.J., CHING, C.V., DAY, J.W., ELLIOTT, M., FONSECA, M. S., HOSS, D.E., ORENSANZ, J., POTTER, I.C., SILVERT, W.. Effects of fishing on the structure and functioning of estuarine and nearshore ecosystems. **Journal of Marine Science**, 2000, vol. 57: 590 – 602p.
- CAPRA, F. **A Teia da Vida; uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** São Paulo: Cultrix. 1996, 256p.
- _____. **As conexões ocultas; Ciência para uma vida sustentável.** São Paulo: Cultrix. 2002, 296p.
- CAVALCANTI, C. (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas.** São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997, 436p.
- _____. (Org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável.** São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 3ª ed., 2001, 429p.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum.** São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2ª ed., 1991, 430 p.
- DONAIRE, D. **Gestão ambiental na Empresa.** São Paulo: Atlas. 2ª ed. 1999. 169p.
- EL-DEIR, S. G. **O homem pescador; um estudo de etnobiologia da comunidade de Vila Velha, Itamaracá - PE (Brasil).** Dissertação. Recife, 1998. 147f. (Mestrado em Oceanografia Biológica) - Departamento de Oceanografia, Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Pernambuco, 1998.
- _____. **Gestão ambiental: I - Percepção ambiental e caracterização sócio-econômica e cultural da comunidade de Vila Velha, Itamaracá - PE (Brasil).** Recife: **Trabalhos Oceanográficos**, vol.27, n.1, 175 – 185p, 1999
- _____. **Etnobiologia da comunidade de Vila Velha. Resumo.** IX Congresso de Ecologia, Natal – RN, 2001.
- FOLADORI, G. **Limites do Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Ed. UNICAMP, 2001
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico 2000; Características da população e dos domicílios – resultado do universo.** Rio de Janeiro: IBGE. 2000. 519p.
- OLIVEIRA, J.A.P. de. **Instrumentos econômicos para gestão ambiental, Lições das experiências nacional e internacional.** Salvador: NEAMA. 2003, 123p.
- RICKLEFS, Robert. **A Economia da Natureza.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1996. 470p.
- SMITH, A. **Riqueza das nações.** São Paulo: Hemus, 2ª ed., 1981, 514p.
- TABARELLI, M., SILVA, J.M.C da. (org.). **Diagnóstico da Biodiversidade de Pernambuco.** Recife: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, Massangana, 2002, vol.1. 9-12p.