

Informação e desenvolvimento sustentável: novas questões para o século XXI

Sarita Albagli

Resumo

*O artigo discute o papel da informação – e particularmente da “informação ambiental” – no contexto do modelo de desenvolvimento sustentável, proposta que hoje se apresenta como alternativa para a crise sócio-econômico-ambiental em nível global. Parte-se dos seguintes pressupostos: (1) Meio ambiente e desenvolvimento constituem hoje um binômio indissociável, expresso no conceito de desenvolvimento sustentável, em que estão relacionadas variáveis sociais, econômicas, político-institucionais e ambientais **stricto sensu**. (2) A informação representa um fator essencial no projeto de sustentabilidade do desenvolvimento, se considerados os três princípios básicos que regem tal projeto:*

*o princípio da eficácia no uso de recursos, o princípio da diversidade e o princípio da descentralização. A informação é estratégica para instrumentalizar os diferentes atores para o exercício da parceria, conceito-chave no desenvolvimento sustentável. Têm-se como referência as recomendações e os desdobramentos da **Agenda 21**, particularmente em seu capítulo 40, que trata especificamente do tema da informação.*

Palavras-chave

Informação ambiental; Desenvolvimento sustentável; Geopolítica; Agenda 21.

Vivemos hoje um processo de transformação ou crise global, o qual pode ser indicativo da emergência de uma nova lógica civilizatória, baseada em novos valores, novos modelos socio-tários e novos padrões de acumulação. O sentido da mudança permanece, até o presente, em grande medida incerto e imprevisível.

A crescente internacionalização das economias e o aumento da interdependência dos sistemas políticos em escala global constituem aspectos importantes desse cenário, no qual as redes informacionais, financeiras e mercantis assumem caráter estratégico, colocando-se em discussão o princípio da soberania das nações e o papel do Estado, à medida que as fronteiras nacionais vão perdendo importância, ou ganhando novos significados¹. Como parte dessa dinâmica, vive-se uma verdadeira revolução das comunicações globais², caracterizando o que Paulo Virílio³ denominou de **era da velocidade**.

Traços fundamentais e constitutivos desse processo são a chamada “revolução científico-tecnológica” e a crise ambiental. A primeira vem atuando sobre a transformação da base técnico-produtiva das economias, associada a mudanças na organização da produção e do trabalho. A segunda vem impondo novos padrões de relacionamento com a natureza e seus recursos. As duas têm repercutido sobre os estilos de vida e de consumo, a ética e a cultura, a dinâmica política e social e a organização do espaço.

É, nesse contexto, que se impõe o debate sobre a necessidade de novos padrões de desenvolvimento, projetando-se particularmente a proposta do desenvolvimento sustentável como alternativa para a crise global. Em tal conceito, meio ambiente e desenvolvimento

constituem um binômio indissociável, em que variáveis sociais, econômicas, político-institucionais, tecnológicas e ambientais *stricto sensu* encontram-se imbricadas. Essa proposta assume um significado político-diplomático, à medida que estabelece os princípios gerais que norteariam um compromisso político em escala mundial.

Este artigo propõe-se a discutir o papel da informação e, particularmente, da “informação ambiental”, no contexto desse modelo de desenvolvimento, considerando que tal discussão pode ser indicativa de uma pauta emergente de temas e questões – de ordem conceitual/metodológica, técnica e política – sobre a qual os profissionais da área de informação devem refletir nessa virada de milênio.

Têm-se como referência as proposições e os desdobramentos da Agenda 21⁴ – documento compromisso assinado durante a Rio-92, contendo as principais diretrizes que devem orientar as ações, em suas várias escalas geográficas, na direção do desenvolvimento sustentável.

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E GEOPOLÍTICA

O século XX testemunhou uma exploração dos recursos naturais mundiais sem precedentes, com o objetivo de alimentar a atividade econômica, o que repercutiu sobre a deterioração física dos grandes componentes da biosfera – a atmosfera, os oceanos, a cobertura dos solos, o sistema climático e as espécies animais e vegetais. As pressões sobre o meio ambiente do planeta foram ampliadas a partir da expansão econômica que sucedeu o pós-guerra.

Não apenas o número e o escopo dos problemas ambientais transfronteiras cresceram, mas uma nova categoria de questões ambientais globais emergiu, ou seja, questões cujas conseqüências são globais, ou cujos atores envolvidos transcendem uma única região. Dentre as principais, hoje se destacam a destruição da camada de ozônio, a mudança climática global (efeito estufa), a poluição dos ambientes marítimos, a destruição das florestas e a ameaça à biodiversidade.

O reconhecimento da extensão e intensidade da crise ambiental começou a gerar uma nova mentalidade em que a biosfera passou a ser percebida como espaço comum para todos os seus habitantes. O movimento de conscientização mundial a respeito da questão ambiental iniciou-se nos anos 60, intensificando-se a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972). Paralelamente, nas três últimas décadas, aprofundou-se consideravelmente o conhecimento científico acerca dos problemas ambientais, bem como expandiu-se a percepção dos impactos sócio-econômicos causados por esses problemas e mesmo da possibilidade de ameaça à perpetuação da vida no planeta.

O tema ambiental deixou de ser visto como problema restrito ao meio técnico-científico, ocupando lugar proeminente na agenda política tanto dos países individualmente, quanto das negociações por eles travadas na arena internacional. Os temas relativos ao meio ambiente passaram a ser objeto de preocupação e debate por parte da mídia, das entidades representativas da sociedade civil organizada (particularmente as Organizações Não Governamentais – ONG's) e da opinião pública em geral, das empresas, dos governos, das instituições e organizações internacionais (como o Banco Mundial, o FMI, o GATT, o Grupo dos Sete, a OCDE).

Foi nesse contexto que se lançou a proposição de um “novo” estilo de desenvolvimento, inicialmente denominado de **ecodesenvolvimento** e posteriormente batizado com o nome de **desenvolvimento sustentável**. A tese do desenvolvimento sustentável ganhou projeção sobretudo a partir do Relatório Brundtland (1987), sendo finalmente consagrada na 2^a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Rio de Janeiro, 1992), que reuniu um dos maiores números de chefes de Estado dos últimos tempos e marcou a incorporação da questão ambiental ao elenco de temas que compõem a agenda de negociações internacionais.

Embora com uma definição pouco precisa, a proposição do desenvolvimento sustentável colocou em discussão a necessidade de uma “nova racionalidade” no processo de desenvolvimento, baseada em novos modos de exploração dos recursos naturais, de novos critérios de investimento e de um outro padrão técnico-científico. O parâmetro central deveria ser o atendimento das necessidades das gerações presentes, sem comprometer as das gerações futuras. Além disso, estaria suposto o estabelecimento de uma “nova ordem internacional”.

No entanto, ainda que abrigada sob a tese do desenvolvimento sustentável – em torno da qual estariam definidos os termos para o estabelecimento de um compromisso político global –, a questão ambiental passou a ser um fator importantíssimo na disputa entre os interesses e pontos de vista dos países do Norte e do Sul, particularmente no que diz respeito à atribuição de responsabilidades pela degradação do meio ambiente global e também pelo ônus de sua proteção.

A partir do tema ambiental, impõem-se novas condicionantes sobre o fluxo e a distribuição de riqueza, poder e informações entre países, bem como introduzem-se novos temas nas relações política e econômica internacionais, tais como a preservação e o aproveitamento dos nichos de biodiversidade existentes no planeta, os limites à utilização dos recursos naturais disponíveis em cada país e o livre acesso a tecnologias mais limpas. Os países centrais, onde o controle ambiental é mais rigoroso, pressionam para inserir essa variável nos padrões de competitividade internacional e nos custos finais das mercadorias, considerando todo o ciclo do produto (produção, uso e descarte). Tornam-se cada vez mais presentes restrições e barreiras de processo e de produto como instrumentos para inibir ou impedir a penetração no mercado mundial de bens cujo processo de fabricação ou cuja utilização e descarte sejam considerados de alto impacto ambiental pelo país importador⁵.

O domínio de informações sobre as condições ambientais e sobre os recursos naturais das diferentes partes do planeta e, especialmente, o acesso aos novos conhecimentos científicos e tecnológicos necessários à proteção do meio ambiente e ao seu aproveitamento econômico e social tornam-se mais restritos, constituindo objeto de disputa política internacional, em razão do caráter estratégico que assumem em termos ecológicos, políticos e comerciais. Ao mesmo tempo, a onda de preocupações ambientais abre novas possibilidades aos países periféricos para exercer maior pressão pelo acesso, em termos “preferenciais, e não comerciais”, a tecnologias geradas nos países cêntricos, como condição para viabilizar ações de âmbito nacional e local que contribuam para a sustentabilidade do desenvolvimento em escala mundial⁶.

Tomemos como exemplo o caso da biodiversidade, tema objeto de uma das mais importantes e controvertidas convenções internacionais assinadas durante a Rio-92 (a outra foi a da mudança climática) e de grande importância para o Brasil, detentor que é de cerca de 30% das reservas de biodiversidade do planeta.

Ainda é pequeno o conhecimento de que hoje se dispõe e que hoje se produz a respeito da diversidade biológica da Terra. Não se sabe o número exato de espécies existentes no planeta (as estimativas situam-se entre 5 e 30 milhões), não se conhece a fundo sua distribuição

geográfica, suas características biológicas e sua vulnerabilidade às mudanças ambientais; nem se detêm informações precisas sobre as atuais taxas de redução da biodiversidade. Acredita-se até que muitas espécies e ecossistemas terão desaparecido antes mesmo de terem sido conhecidos⁷.

A situação é ainda mais grave no caso dos países periféricos. Dos cerca de 1,4 milhão de espécies em todo o mundo já catalogadas pela literatura científica, apenas 500 mil são de regiões tropicais e subtropicais. Esses dados revelam o pouco conhecimento produzido sobre tais regiões, comparativamente ao conhecimento já gerado sobre as regiões temperadas do Norte, considerando

que entre 50% e dois terços das espécies hoje existentes vivem nos trópicos, dos quais, por sua vez, cerca de dois terços seriam exclusivos das florestas tropicais úmidas.

Por outro lado, a informação sobre a biodiversidade do Sul está sendo largamente utilizada pelos países cêntricos, especialmente a partir dos avanços da biotecnologia. Calcula-se que mais de 90% das amostras de germoplasma armazenadas no mundo provenham de países periféricos, mas que apenas 15% desse material estejam sob controle dos governos desses países.

Diante desse quadro, tem havido um extenso debate sobre o *status* legal dos recursos genéticos, bem como sobre a legislação de patentes nessa área. Os recursos genéticos dos países do “Sul” encontram-se em geral disponíveis sem encargos, enquanto aqueles baseados nos recursos genéticos desses mesmos países, mas tecnologicamente desenvolvidos no Norte, tornam-se cada vez mais sujeitos ao controle de empresas privadas. Além de exercerem pressão para que os países em desenvolvimento aceitem leis de patente uniformes por intermédio de mecanismos de regulação internacional, os países do Norte vêm também resistindo a dar acesso aos países do Sul à biotecnologia e a outras tecnologias associadas.

Uma outra questão que assume cada vez maior importância diz respeito à livre apropriação dos conhecimentos nativos sobre os recursos genéticos locais. Tanto que o conceito de biodiversidade está sendo ampliado para o de **sociobiodiversidade**, partindo-se do princípio de que proteger e respeitar as culturas e conhecimentos tradicionais é fundamental para a preservação da biodiversidade do planeta. Além disso, considera-se fundamental que as comunidades locais possam obter uma compensação justa pela informação que detêm a respeito de seus habitats⁷.

A ampliação da informação a respeito das taxas atuais e futuras de extinção de espécies e das implicações econômicas e sociais desse processo, bem como a difusão dessas informações para o público em geral têm sido apontadas como elementos básicos em uma estratégia imediata para se evitar a rápida perda de biodiversidade no mundo⁸.

INFORMAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DO DESENVOLVIMENTO

A informação, especialmente a chamada “informação ambiental”, constitui um elemento-chave no modelo de desenvolvimento sustentável, particularmente se considerarmos três princípios básicos que regem esse modelo, conforme ressaltado por Becker⁸:

* Nesse sentido, figuram dentre as principais recomendações do capítulo da *Agenda 21* dedicada ao tema da biodiversidade: a coleta, a avaliação e o intercâmbio de informações; o desenvolvimento de metodologias de amostragem e levantamento de dados; a atualização, análise, interpretação e difusão de dados sobre biodiversidade; além da coordenação e cooperação internacional e regional, envolvendo intercâmbio de informações nessa área.

- **o princípio da eficácia** no uso de recursos, já que a informação é requisito básico na estruturação de um processo produtivo menos consumidor de matérias-primas e energia;
- **o princípio da diversidade**, considerando que a informação é fundamental no reconhecimento e potencialização da diversidade de mercados, recursos e capital humano locais;
- **o princípio da descentralização**, à medida que a informação é essencial para instrumentalizar os diferentes atores para atuarem em parceria, com responsabilidades e competências definidas.

Entende-se como informação ambiental aquela relativa não apenas aos ambientes naturais, mas também aos ambientes construídos pelo homem, e sua ação recíproca.

Segundo Mueller⁹, os esforços internacionais de organização de informações sistemáticas sobre a situação do meio ambiente iniciaram-se, principalmente na Europa, a partir da Conferência de Estocolmo (1972). Ao nível das Nações Unidas, as iniciativas nesse campo ocorreram desde 1979, por recomendação da sua Comissão de Estatística, intensificando-se, no entanto, apenas a partir de 1989 e concentrando-se principalmente no desenvolvimento de estudos metodológicos e no acompanhamento de iniciativas regionais. Inicialmente, o Escritório de Estatística das Nações Unidas destacou a importância de se levantarem quatro categorias de informações ambientais:

- atividades e eventos que causam pressão ambiental;
- impactos ambientais dessas pressões;
- reação da sociedade a tais impactos;
- informações de referência e de caráter auxiliar (inventários).

Mais recentemente, a *Agenda 21* dedicou todo um capítulo (o capítulo 40) ao papel da informação no processo de implementação do desenvolvimento sustentável, além de enfatizar essa questão em todos os seus demais capítulos.

O capítulo 40 parte do princípio de que, “no desenvolvimento sustentável, todos são usuários e provedores de informação considerada em sentido amplo, incluindo dados, experiências e conhecimento”. Supõe-se ainda que “a necessidade de informação surge em todos os níveis, daquele dos tomadores de decisão *seniors* aos níveis nacional e internacional até os níveis individual e dos movimentos sociais”, pois o acesso à informação constitui um dos elementos-chave do conceito de **parceria** entre os diferentes atores sociais.

A *Agenda 21* propõe duas áreas-programa nesse campo – uma voltada para diminuir o *gap* de informações entre os diferentes atores e a outra orientada para ampliar a disponibilidade de informações em geral –, sugerindo para tanto um conjunto de ações:

- a melhoria da coleta e do uso de dados;
- o estabelecimento de um arcabouço institucional que favoreça a integração entre informação ambiental e informação sobre desenvolvimento;
- o fortalecimento da capacidade de sistematização e disseminação da “informação tradicional”, particularmente das comunidades locais;
- a organização de informação útil ao processo decisório, transformando avaliações científicas e sócio-econômicas em informação adequada aos diferentes usuários;
- o estabelecimento de padrões e métodos para o melhor gerenciamento de informações;
- o desenvolvimento de documentação sobre informação;
- o estabelecimento e o fortalecimento das redes eletrônicas.

Visando responder a pelo menos parte dessas demandas, uma das principais recomendações da *Agenda 21* na área de informação diz respeito à necessidade de se desenvolver o conceito de **indicadores de desenvolvimento sustentável**.

O uso de indicadores é considerado útil no processo decisório, porque simplifica e substitui dados muito extensos e textos descritivos por medidas estabelecidas de comum acordo. O valor dos indicadores como instrumento de política é considerado ainda maior, quando eles são utilizados em combinação com metas estabelecidas no âmbito de políticas nacionais.

Em um primeiro momento, esses indicadores teriam como objetivos principais: melhorar o gerenciamento do processo de implementação do desenvolvimento sustentável; identificar as carências (*gaps*); organizar atividades para suprir essas carências. A médio e longo prazos, os indicadores de desenvolvimento sustentável seriam úteis para:

- explorar a relação entre diferentes variáveis que são relevantes no modelo de desenvolvimento sustentável;
- padronizar a coleta e a análise de informações, facilitando sua apresentação para os tomadores de decisão;
- alertar os tomadores de decisão sobre questões prioritárias, orientando a elaboração de políticas públicas;
- servir de base para um sistema de prevenção (*early warning*).

Indicadores mais tradicionais, como produto nacional bruto e outros, não são hoje considerados suficientes para se avaliarem e monitorarem os passos em direção a níveis mais sustentáveis de desenvolvimento, ainda que muitos desses indicadores sejam relevantes nessa avaliação e nesse monitoramento. Trata-se de desenvolver indicadores que integrem aspectos sociais, econômicos, ambientais e institucionais, aprimorando métodos de interação desses diferentes parâmetros.

A Comissão de Desenvolvimento Sustentável, órgão da ONU responsável pelo acompanhamento da *Agenda 21*, propôs como critérios para o desenvolvimento desses indicadores¹⁰:

- a) serem primariamente nacionais em escala ou escopo (os países também podem desejar usar indicadores de escopo regional ou municipal);
- b) serem relevantes para o objetivo principal de avaliar os progressos em direção ao desenvolvimento sustentável;
- c) serem compreensíveis, ou seja, claros, simples, e não ambíguos;
- d) serem realizáveis dentro das capacidades dos governos nacionais, considerando restrições logísticas, de tempo, técnicas e outras;
- e) serem conceitualmente bem fundamentados;
- f) Serem limitados em número, permanecendo abertos a futuros desenvolvimentos;
- g) serem amplos na cobertura da *Agenda 21* e todos os aspectos do desenvolvimento sustentável;
- h) serem representativos de um consenso internacional, tanto quanto possível;
- i) serem apoiados em dados já disponíveis ou disponíveis a uma razoável relação custo-benefício, adequadamente documentados, de sabida qualidade e atualizados em intervalos regulares.

Com base nessas recomendações, e a partir da organização de uma série de reuniões técnicas, sugeriu-se um *menu* preliminar de indicadores objetivando monitorar os progressos, nos diferentes países, em direção ao desenvolvimento sustentável. Esses indicadores foram agrupados em três grandes categorias, visando dar um primeiro passo na direção de um processo interativo¹¹:

- 1) **indicadores de tendência**: indicam atividades humanas, processos e padrões que têm impacto so-bre o desenvolvimento sustentável.
- 2) **indicadores de status**: indicam o estado ou a situação do desenvolvimento sustentável.
- 3) **indicadores de resposta**: indicam opções de política e outras respostas às mudanças no *status* do desenvolvimento sustentável.

Os indicadores foram ainda organizados segundo as diferentes dimensões do desenvolvimento sustentável – a social, a econômica, a ambiental e a institucional –, e relacionados aos diferentes capítulos da *Agenda 21*. A título de exemplo, o quadro 1 contém um elenco inicial desses indicadores na categoria social.

Segundo avaliações mais recentes de acompanhamento das ações estabelecidas na *Agenda 21*, dos países que forneceram relatórios nacionais a respeito da implementação das diretrizes contidas no capítulo 40 (sobre informação), metade indicou que havia realizado inventários de dados ambientais e dados sócio-econômicos associados. Alguns países teriam declarado estar inclusive desenvolvendo seus próprios indicadores para o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, tais como Brasil, Canadá, Costa Rica, Cuba, Dinamarca, Finlândia, Alemanha, Índia, Países Baixos, Noruega, Suécia, Suíça, Reino Unido e Estados Unidos.

Verifica-se, no entanto, que, em numerosos assuntos na área ambiental, muito trabalho ainda precisa ser realizado para tornar os dados disponíveis. Os próprios organismos internacionais reconhecem dificuldades para a constituição de um sistema de informações nessa área, principalmente em função: 1) do caráter recente das ciências ambientais; 2) do enfoque multidisciplinar das estatísticas ambientais; 3) dos recursos exigidos para a obtenção desses dados. A *Agenda 21* enfatiza a necessidade de fortalecer o levantamento e a organização de informações sobre ar urbano, água fresca, recursos terrestres (incluindo florestas e áreas montanhosas), desertificação, degradação do solo, biodiversidade, oceanos e altas atmosferas.

São também problemas a dispersão, a descoordenação e a descontinuidade temporal das informações ambientais. Nesse sentido, as redes eletrônicas podem atuar como um importante instrumento de racionalização da coleta e difusão de informações, eliminando a necessidade de centralizar todos os dados em um único lugar, e criando mecanismos para coletar apenas a informação considerada necessária. Ganha importância o conceito de **meta-dado**, ou seja, a informação sobre **quem** detém **que** tipos de dados, **onde** esses dados podem ser localizados e **como** acessá-los. A Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU recomenda inclusive que cada país deveria contar com um órgão que fosse responsável por coordenar metainformação sobre todas as áreas programas da *Agenda 21* em nível nacional e até estadual e local.

Observa-se, no entanto, que ainda é grande a dificuldade de acesso à informação pelo público em geral, particularmente à informação ambiental, já que grande parte dela é produzida por empresas privadas. A comercialização desses dados tem sido uma alternativa mesmo para órgãos públicos e para organizações não-governamentais, em um movimento que acompanha a tendência à crescente privatização da informação em geral.

Essa dificuldade é ainda maior no caso dos países periféricos. A própria *Agenda 21* reconhece que “o *gap*, na disponibilidade, qualidade e acessibilidade de dados entre os mundos desenvolvido e em desenvolvimento, tem sido crescente, dificultando seriamente a capacidade dos países para fazer decisões informadas sobre meio ambiente e desenvolvimento”.

A viabilização de um modelo de desenvolvimento sustentável em escala global demanda, portanto, um sistema de informações qualitativa e quantitativamente distinto do atual, cuja concepção e estruturação envolve esforços dos profissionais atuantes no setor, ao mesmo tempo em que requer vontade política dos diferentes atores comprometidos com tal projeto de sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A informação constitui um instrumento fundamental na busca de padrões mais sustentáveis de desenvolvimento. O conteúdo e a missão da informação nesse contexto assumem os seguintes caracteres:

- a) um caráter científico, entendido como instrumento e produto do avanço do conhecimento científico a respeito da natureza em si, sua lógica de funcionamento, seu estado atual e suas possíveis reações frente à intervenção humana;
- b) um caráter técnico-econômico, entendido como meio e resultado do desenvolvimento de tecnologias orientadas para o melhor aproveitamento e proteção da natureza enquanto recurso;
- c) um caráter sócio-político, entendido como ferramenta para os usuários no exercício consciente de seus papéis de tomadores de decisão nos diferentes níveis;
- d) um caráter geopolítico, entendido como elemento de barganha política, nos novos termos que se impõem às relações Norte-Sul, nesse novo contexto.

Para o Brasil, em particular, a informação ambiental, ou melhor dizendo, a informação para o desenvolvimento sustentável, é uma questão estratégica, ante a importância ecológica e econômica das reservas de natureza existentes em nosso território. É preciso que o país capacite-se para tomar a dianteira nessa área, não apenas como pré-requisito para inserir-se no esforço global de construção de uma via sustentável de desenvolvimento, mas também como condição para o exercício soberano da sua territorialidade e para um posicionamento vantajoso no cenário mundial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BECKER, B.K. Geografia Política e Gestão do Território no Século XXI. Uma reflexão a partir do Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro, 1992.
2. KENNEDY, Paul. *Winners and Losers in the Coming Order*.
3. VIRILIO, P. e LOTRINGER, S. *A militarização do cotidiano*. São Paulo: Brasiliense, 1984.
4. AGENDA 21. Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro, 3-4, June 1992.
5. ANDERSON, K. & BLACKHURST, R. *The greening of world trade issues*. London: Harvester Wheatscheaf, 1992.

6. GALLOPÍN, G. *Prospectiva Ecológica de América Latina y Revolución Tecnológica*. In: III CONGRESO LATINOAMERICANO SOBRE POLÍTICAS CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS, 1988, São José, Costa Rica.
7. AGARWAL, A. & NARAIN, S. *Towards a green world*. New Delhi: Centre for Science and Environment, 1992.
8. AGARWAL, A. & NARAIN, S, op. cit.
9. BECKER, B.K. A Amazônia pós ECO-92. In: BURSZTYN, M. (org.) *Para pensar o desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Brasiliense, 1993. pp. 129-143.
10. MUELLER, CharlesCurt. Situação atual da produção de informações sistemáticas sobre o meio ambiente. *Ciência da Informação*. v.21. n.1. Jan./Abr. 1992.
11. UNITED NATIONS. COMMISSION ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT. *Information for decision-making and Earthwatch*. General discussion of progress in the implementation of Agenda 21, focusing on the cross-sectoral components of Agenda 21, and the critical elements of sustainability. Report of the Secretary-General. Commission on Sustainable Development. Third session. 11-28 April 1995. (document made available in electronic format by the United Nations).
12. Idem.

Information and sustainable development: new questions for the 21 st century

Abstract

*The paper debates the role of information – specially “environmental information” – in the context of the sustainable development model, which represents an alternative to the social-economic-environmental crisis at a world level. The basic premisses of this article are: (1) Environment and development are today an unseparable pair, expressed in the concept of sustainable development, in which social, economic, political-institutional and **stricto sensu** environmental variables are related. (2) Information represents an essencial factor within the sustainable development program, if considered its three basic principles: the principle of efficacy in the utilization of resources; the principle of diversity; and the principle of decentralization. Information is strategic to instrumentalize the different actors to the exercise of partnership, a key-concept for the achievement of sustainable development. The reference is the Agenda 21, specially its chapter 40 which is specifically concerned with the theme of information.*

Keywords

Environmental information; Sustainable development; Geopolitics; Agenda 21.

Sarita Albagli

Departamento de Ensino e Pesquisa (DEP-RJ) IBICTErro! Indicador não definido.