

A PRODUÇÃO DE INFORMAÇÃO SOBRE O MEIO AMBIENTE NO BRASIL

CONDICIONANTES TÉCNICOS, SOCIAIS E POLÍTICOS

Regina Fróes Dolabela^(*)
Juliana do Couto Bemfica^(**)

Resumo: Este trabalho trata dos aspectos relacionados à produção e gestão de informação sobre o meio ambiente no Brasil. Destaca a criação, em 1973, da Secretaria Especial do Meio Ambiente e a Lei 6.938/81 como marcos da política nacional sobre o meio ambiente e dos instrumentos de comunicação e informação voltados para a viabilização dessa política. Descreve as características da informação ambiental, a partir da recuperação da literatura da área da Ciência da Informação, identificando as principais fontes e os recursos informacionais relacionados à temática, bem como o caráter intermitente de sua produção, impulsionada por eventos ambientais internacionais ou específicos ao Brasil. Enfoca a Política Nacional de Meio Ambiente no Brasil, com destaque para o Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente, apontando os fatores que o impulsionaram recentemente e os limites de suas possibilidades como fonte e canal de informação. À guisa de conclusão, discute os condicionantes sociais e políticos da produção de informação sobre o meio ambiente.

Palavras-chave: informação ambiental; fontes de informação ambiental; SINIMA; indicadores ambientais

Abstract: This work attempts acquainted aspects to the environment information production and management in Brazil. Detaches the *Special Secretary of the Environment* creation, in 1973, and the 6.938/81 Act, as marks of the environment policy in the country, and of the information and communication devices to get viable this policy. It describes the environment information characteristics since a recovering of the Information Science literature, identifying the main informational sources and recourses acquainted to environment thematic, as well as attesting the intermittent character of the environment information production in the country, impelled by international or specific environment events in Brazil. It focuses the Environment National Politics in Brazil, with prominence for the Environment National Information System, highlighting the factors that recently impelled it, and the aspects that restrict its source and channel information possibilities. Lastly, social and political conditionants of the environment information production are debated.

Keywords: environmental information; sources of environmental information; SINIMA; environmental indicators

^(*) Faculdades Integradas Milton Campos – email: redolabela@bol.com.br

^(**) Universidade Fumec – email: jucobemfica@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O reconhecimento da questão do meio ambiente como problema político específico da agenda pública brasileira – à parte das demais políticas sociais e de saúde – tem entre seus primeiros marcos o Decreto 73.030¹, de 30.10.1973, que criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior e concebida para atuar, prioritariamente, em relação à poluição hídrica (ARENIT, 1998).

Entretanto, a primeira formulação para uma política de meio ambiente ocorreu quase uma década depois, com a Lei 6.938/81, por meio da qual se instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), articulando diversos órgãos afetos às questões ambientais e dos recursos naturais, sob a coordenação da SEMA.

Além das normas, padrões e mecanismos de regulação e controle, há que se destacar também os instrumentos de comunicação e informação, visto que a publicização de informações acerca de temas ambientais é precondição para a formação de uma consciência ambiental. Portanto, a gestão ambiental pretendida com aquela legislação tinha entre seus requisitos a gestão da informação ambiental. Por sua vez, essa gestão inclui a produção, o tratamento, a comunicação e a disseminação de informações, com confiabilidade, atualidade e, em boa parte, de natureza técnico-científica, a fim de subsidiar a política ambiental e as ações dela decorrentes.

Com vistas a contribuir para a discussão da problemática da informação ambiental, este trabalho enfoca aspectos relacionados à gestão da informação ambiental no Brasil. Inicialmente, descrevem-se as características dessa informação, a partir de uma recuperação da literatura da área da Ciência da Informação. Em seguida, identificam-se as principais fontes e recursos de informação sobre o meio ambiente do Brasil, contextualizando a problemática de sua produção no âmbito da questão ambiental no mundo e no Brasil. Nesse aspecto, trata especialmente da Política Nacional de Meio Ambiente, com ênfase no Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (SINIMA), canal institucional de informação sobre o meio ambiente. Por fim, discutem-se os condicionantes sociais e políticos da produção de informação sobre o meio ambiente.

1. INFORMAÇÃO AMBIENTAL – CARACTERÍSTICAS E PROBLEMÁTICA

Por informação entende-se, como Freire (1995), um fenômeno da comunicação humana, ou uma forma de manifestação do conhecimento dotada de capacidade para transformar estruturas e sistemas coletivos de percepção da realidade. Por informação ambiental, enfoca-se o fenômeno emergente da tomada de consciência acerca dos danos provocados pela ação humana no meio físico e social (TAVARES; FREIRE apud PONTE, 2000). Sob essa ótica, recupera-se, de Vieira (1981), o conceito de informação ambiental como conjunto de dados, informações, metodologias e processos de representação, reflexão e transformação da

¹ Toda a legislação consultada nesse documento teve como fontes os seguintes canais eletrônicos:

- RC AMBIENTAL (2006). Banco de Dados de Legislação ambiental Brasileira. Disponível em <http://www.rcambiental.com.br/default.asp?ABA=1>. Acesso em 05.05. 2006.
- BRASIL (2006). Presidência da República. Legislação Brasileira. Disponível em <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>. Acesso em 05.05. 2006.

realidade, destacando sua contribuição para a percepção holística do mundo e para a compreensão e análise da interação entre os elementos naturais, humanos e sociais.

Entre suas principais características, destaca-se, de acordo com Caribé (1992), a interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade, resultantes tanto do uso de conceitos oriundos de diversas áreas de conhecimentos como da fusão dos mesmos, aos quais se agregam valores políticos, religiosos e ideológicos de uma maneira geral, processo que torna difícil a parametrização e a consolidação do que possa ser considerado como conjunto específico e próprio da informação ambiental.

Decorre do exposto que alguns aspectos técnicos podem ser caracterizados com fatores limitadores do acesso ao produto informacional sobre o meio ambiente por parte da sociedade, por exemplo, a falta de indexação e/ou a indexação inadequada da informação produzida e a ausência de métodos padronizados para essa produção. Entre as dificuldades enfrentadas pelos técnicos da área de informação, destacam-se a rápida obsolescência dos dados, resultado do dinamismo dos fenômenos e fatos a serem representados, e a diversidade dos contextos e fluxos informacionais, alcançando os meios acadêmico, científico e tecnológico. Seus processos de comunicação envolvem diversos canais, tais como colégios invisíveis, congressos, seminários e redes de especialistas, além das instituições públicas – técnicas e políticas – que se ocupam da exploração e gestão de recursos naturais. Em relação a estas, a informação – sob a forma de memória técnica e relatórios –, muitas vezes, acaba restrita aos ministérios, secretarias e órgãos vinculados².

Além das questões de ordem técnica, a dificuldade de acesso e os problemas de qualidade, validade e oportunidade da informação ambiental remetem a questões de ordem político-ideológicas, entre as quais os interesses econômicos de grupos, que, por diversas razões, posicionam-se contrários à transparência em relação ao quadro ambiental nacional (VIEIRA, 1981).

Tratando-se da recuperação eletrônica de informações, há que se destacar, ainda, que os recursos tecnológicos disponíveis no mercado³ não são acessíveis de forma generalizada. Mesmo sem levar em conta questões relacionadas à capacitação tecnológica específica de cada país ou região, questões como qualidade e relevância da informação recuperada a partir de fontes eletrônicas dependem tanto dos critérios técnicos adotados – entre outros, a arquitetura da informação, o padrão de comunicação e a interoperabilidade entre os sistemas de informação dos diversos órgãos integrantes de um dado sistema de gestão – como e, principalmente, de critérios subjetivos próprios da recuperação da informação e da contextualização do conhecimento codificado e tornado disponível nas diversas bases de dados e sistemas de informação.

Vários são, portanto, os desafios a serem enfrentados, os quais estão presentes no desenvolvimento, manutenção e operação de bases de dados, de forma geral⁴, e, especialmente, no que tange às informações ambientais⁵. Neste caso, há que se destacar as questões relacionadas diretamente à dificuldade de comunicação entre as instâncias

² Ver, sobre o assunto, Caribé (1992), Campello (2000); Vergueiro (2000).

³ - Stafford et al. (1994) constatam o progressivo uso de sistemas geográficos de informação (SIG), tecnologias de sensoriamento remoto e softwares estatísticos espaciais de alta resolução.

⁴ Sobre os desafios na prestação de serviços de recuperação de informação confiáveis, consultar Aurouck (2001).

⁵ Sobre os desafios no trato da informação ambiental, consultar Tavares; Freire (2003).

especializadas, entre estas e a população em geral e as relativas ao desconhecimento dos serviços de informação e das técnicas de recuperação da informação.

Some-se a isso o fato de que, como colocado por Staffort *et al.* (1994), até algumas décadas atrás, a pesquisa ambiental era conduzida com foco em estudos de escala reduzida e curta abrangência temporal. No entanto, a experiência recente mostra que os padrões locais e as escalas reduzidas de tempo estão sendo substituídos por enfoques com padrões e escalas, temporal e espacial, mais ampliados e, mesmo, globais. Esse aumento da complexidade, dinamicidade, variabilidade de escala e organização hierárquica é acompanhado pelas necessidades de conexão e inter-relacionamento envolvendo variáveis ambientais, antropogênicas, sociais e de integração de bases de dados científicos e tecnológicos, tornando imprescindível a utilização de bancos de dados e de sistemas de informação integrados em redes eletrônicas de comunicação global e em tempo real. Um dos resultados e requisitos dessa expansão do escopo da pesquisa ambiental está relacionado à variedade de dados e informações coletados e produzidos a serem analisados, tratados e recuperados.

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)⁶ recomenda a adoção da *web* como meio de comunicação e fonte de informação ambiental de acesso descentralizado, orientação que se tornou uma constante nos documentos publicados e divulgados após suas conferências. O argumento central é o de que a *web* favorece a descentralização do acesso à informação, tanto para o controle social como para a solução de problemas de integração política na tomada de decisão, ou para a cooperação científica e interorganizacional nas questões ambientais.

Ainda que se reconheçam a interoperabilidade e a abrangência dessa rede mundial – que a qualifica como maior repositório de conhecimento técnico-científico e comercial do mundo e como *locus* de sistemas colaborativos e abertos –, há que se levar em conta, notadamente nos países excluídos do processo informacional, a falta de recursos materiais e humanos e as dificuldades de ordem financeira, técnico-operacional e semântica⁷, aspectos que não podem ser ignorados nas políticas públicas para o meio ambiente, em relação aos objetivos de provimento de informações.

2. FONTES E PRODUTOS DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

O primeiro estudo sobre o meio biofísico elaborado após a vigência da Lei 6.938/81, que instituiu o SISNAMA, foi o *Relatório de Qualidade do Meio Ambiente* (RQMA), publicado em 1984 (SANTOS; CÂMARA, 2002), o qual, procurando atender ao previsto naquela lei, visou prover informações sobre a situação do meio ambiente brasileiro. No entanto, a despeito de a lei determinar ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) a sua divulgação anual, não há registro de outras edições.

Quase uma década depois, por ocasião da *Conferência Rio 92*, foi publicado o relatório *O Desafio do Desenvolvimento Sustentável: Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento*, documento que teve como objetivos identificar as transformações ambientais ocorridas entre 1984, ano da edição do RQMA, e

⁶ Criado, em 1972, com o objetivo de coordenar as questões ambientais no âmbito do Sistema das Nações Unidas.

⁷ Refere-se às metodologias de processamento e recuperação de informação, padrões operacionais de comunicação, definição de regras de publicação, política de segurança da informação constantes da NBR ISO/IEC 17.799.

1992, e apresentar a posição relativa ao meio ambiente, da perspectiva brasileira (SANTOS; CÂMARA, 2002).

Em seguida à *Rio-92*, foram retomados os esforços no sentido de produzir informações ambientais, até mesmo como requisito para a concretização da *Agenda 21*, proposta nesse encontro. Como consequência, publicou-se, em 1995, o relatório *Os ecossistemas brasileiros e os principais macrovetores de desenvolvimento*, cuja abordagem permitiu identificar os ecossistemas afetados, segundo o espaço regional, tendo como elementos de análise a poluição e a proteção ambiental, o desperdício e o uso sustentável de recursos (BRASIL, 1995).

Em 2001, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) publicou o relatório *Diagnóstico da Gestão Ambiental no Brasil*, contendo informações sobre as estruturas institucionais, administrativas, técnicas e legais existentes nos estados e no Distrito Federal (BRASIL, 2001).

Seja pelo interregno de tempo, seja pelas diferentes metodologias e objetivos dos relatórios mencionados, observa-se uma descontinuidade na produção de informação ambiental para o Brasil. Uma hipótese que pode ser levantada em relação às publicações é a de que tanto no âmbito da produção governamental como no da produção científica a produção e disseminação de informação sobre o meio ambiente no Brasil tem estado a reboque de eventos dessa área, em especial, de âmbito internacional. Para exemplificar o que aqui se afirma, procedeu-se à recuperação de publicações sobre o tema na revista *Ciência da Informação*, editada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e tecnologia (IBICT). Sua característica ininterrupta e a credibilidade do seu conteúdo estiveram entre as razões dessa escolha⁸.

Assim, o levantamento e exame de artigos publicados desde 1972 até 2005⁹ tendo por foco de análise os grupos relacionados com “informação ambiental” conduziram aos resultados apresentados a seguir. As publicações anteriores a 1981 não apresentam nenhum artigo indexado. O ano de 1981 marca a primeira publicação: um artigo de autoria de Anna Soledade Vieira¹⁰ sobre a política de informação ambiental no Brasil. Depois dessa edição, foi somente em 1992 que se observaram novas publicações sobre o tema: 12 artigos publicados. No ano de 1995, aparecem 5 artigos na revista. Nos anos de 1996, 1998 e 2003, houve apenas um artigo publicado. Em 2004, observa-se novo pico de publicações, com 5 artigos. O ano de 2005¹¹ acusa 2 publicações.

Para corroborar, ainda que preliminarmente, a hipótese acima, cabe destacar que 1981 foi o ano do estabelecimento de uma política nacional do meio ambiente no Brasil, com a edição da Lei 6938. O ano de 1992 foi marcado pela *Rio 92*, considerada a conferência de maior impacto internacional, ano que coincide com o primeiro pico de publicações. Importante

⁸ De acordo com Muller; Pecegueiro (2001), a revista Ciência da Informação é considerada um dos periódicos de referência do campo da informação no Brasil. Esses autores realizaram um levantamento, por tema selecionado, que serviu como referência para o levantamento ora realizado.

⁹ Fontes de consulta: Lobo (1994); Müller; Pecegueiro (2001); as revistas do IBICT: Ciência da Informação, fascículos publicados entre 1972 e 1994, e CIO, fascículos dos anos de 1995 a 2005.

¹⁰ Considerado pioneiro no tratamento do tema pelo próprio IBICT, conforme Miranda (1992).

¹¹ Para o ano de 2005, foram localizados dois dos três fascículos anuais, até o momento.

destacar que o fascículo 1 da revista foi especialmente dedicado à temática do meio ambiente. O reaparecimento do tema no final da década de 1990 e o crescimento de sua ocorrência nos primeiros anos de 2000 podem ser relacionados à realização da *Cúpula do Milênio das Nações Unidas*, em Nova York, em 2000, à *Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável*, em Joanesburgo, em 2002, e à assinatura do *Protocolo de Quioto*, no mesmo ano.

Ademais, no Brasil, a produção sistemática de informações e de indicadores sobre o meio ambiente somente aprumou-se com o fortalecimento da *Agenda 21* (TAVARES; FREIRE, 2003). Nesse sentido, em 1999, foi criado no IBAMA o Sistema de Monitoramento da Biodiversidade (SIMBIO)¹², baseado na metodologia PER¹³, com o objetivo de produzir e disponibilizar informações sobre o *status* e as tendências da diversidade biológica das unidades de conservação de proteção integral sob administração federal. De acordo com Porréca (2000), o IBAMA pretende que o Simbio seja executado de forma contínua, com revisões periódicas.

Por sua vez, a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE) publicou os *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Brasil 2002* (IDS), em alinhamento com a iniciativa coordenada pela Comissão para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (CDS/ONU) (BRASIL, 2002). Esta Comissão publicou, em 1996, o Livro Azul: *Indicators of Sustainable Development. Framework and Methodologies*, para servir de referência para a construção de indicadores aos países que participam do programa (UNITED NATIONS, 1996).

A edição de 2002 do IDS-Brasil expressou a adequação da proposta internacional às particularidades brasileiras, tendo sido elaborado com base em 50 indicadores. A segunda, e mais recente, edição é de 2004, tendo contemplado 59 indicadores. Ambas apresentam resultados relativos às dimensões ambiental, social, econômica e institucional.

Outra iniciativa é o GEO Brasil, que integra um conjunto de avaliações propostas pelo PNUMA com vistas a construir uma base de informação sobre a problemática ambiental em âmbito global e aferir os esforços empreendidos no sentido de mitigar os impactos provocados pela ação antrópica (UNITED NATIONS, 1997), cuja elaboração está a cargo do IBAMA. A primeira edição ocorreu em 2002, o *GEO Brasil 2002: Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil* (SANTOS; CÂMARA, 2002). A situação ambiental do território brasileiro é analisada e retratada por meio dos indicadores, sendo igualmente baseada na metodologia PER. Entre os seus objetivos está o de ser o sucedâneo do *Relatório de Qualidade de Meio Ambiente*.

Desnecessário falar da importância dessas iniciativas brasileiras. Entretanto, há que se registrar a dificuldade que as descontinuidades na sua produção oferece para o atendimento da demanda por informação.

Nesse sentido, há que se mencionar a importância da demanda para usos não técnicos dessas informações. Em especial, destaca-se sua aplicação para fins educativos, de conscientização,

¹² Sobre o SIMBIO, consultar Porréca (2000).

¹³ O modelo PER baseia-se na idéia de que as atividades humanas exercem **pressões** sobre o meio ambiente que afetam a qualidade e a quantidade de recursos naturais (**estado**), produzindo **respostas** da sociedade às alterações e preocupações ambientais.

de sensibilização e de promoção da participação popular, ingredientes importantes para a viabilização da própria política de gestão ambiental.

3. MEIO AMBIENTE COMO QUESTÃO MUNDIAL E A POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE NO BRASIL

A publicação do relatório *The limits to growth*¹⁴, em 1972, atraiu a atenção do mundo sobre a degradação ambiental. Nesse mesmo ano, a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano*, realizada em Estocolmo, Suécia, tornou-se o marco inicial da conscientização da comunidade internacional sobre os impactos das atividades humanas no ambiente biofísico. De acordo com as recomendações dessa *Conferência*, caberia a cada país estabelecer seu planejamento integrado de desenvolvimento, definir suas políticas ambientais e criar suas normas de exploração de recursos naturais, de controle populacional e da poluição, tendo sido destacada a importância da educação ambiental.

Como consequência da *Conferência de Estocolmo*, diversas legislações ambientais nacionais foram criadas¹⁵, assim como um secretariado para tratar de questões ambientais dentro do sistema da Organização das Nações Unidas, o qual deu origem ao PNUMA. À sua criação, seguiram-se orientações para a cooperação da comunidade científica internacional, para a intensificação da pesquisa em países em desenvolvimento e para a promoção de parcerias com vistas à proteção do meio ambiente.

No Brasil, foi somente em 1981, com a Lei Federal 6.938, que se estabeleceu uma política nacional do meio ambiente, a partir da constituição do SISNAMA, conjunto de órgãos e instituições encarregados da gestão do meio ambiente, sob a coordenação da SEMA.

Com a extinção da SEMA pela Lei Federal 7.735/89, e a criação do IBAMA, este encampou as competências daquela, além das de vários órgãos ambientais setoriais que foram igualmente extintos. O IBAMA permaneceu vinculado ao Ministério do Interior até outubro de 1992, quando passou a integrar a estrutura do MMA.

No que se refere aos instrumentos de comunicação e informação, o parágrafo V do artigo 4º da Lei 6.938/81 destaca a divulgação de dados e informações ambientais e a formação da consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico. Mais adiante, o artigo 9º refere-se ao estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, ao Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras dos Recursos Ambientais, ao SINIMA e ao RQMA. Além disso, assegura a prestação de informações relativas ao meio ambiente por parte do Poder Público.

Cabe salientar aqui a natureza informacional envolvida no conjunto das atividades a que o artigo 9º da Lei 6.938/81 faz menção. Para o estabelecimento tanto de padrões ambientais como do zoneamento ambiental, assim como para avaliação de impactos, o recurso fundamental é a existência de informações sobre o meio ambiente, as atividades poluidoras, as

¹⁴ MEADOWS; MEADOWS (1972).

¹⁵ Segundo o Relatório *Integração entre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, 1972-2002*, capítulo 1 do GEO 3 (NEBBIA, T, 2002), entre 1971 e 1975 os países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) aprovaram 31 importantes leis ambientais em âmbito nacional, um número expressivo, quando comparado às 32 leis acumuladas entre 1956 e 1970.

alternativas de proteção e a defesa ambiental, entre outras. Daí a importância dos cadastros criados, bem como da criação do SINIMA. Nos termos do Decreto Federal 99.274/90, que regulamentou a Lei 6.938/81, o SINIMA tem entre suas finalidades possibilitar a coordenação e o intercâmbio de informações entre os órgãos integrantes do SISNAMA.

4- SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE O MEIO AMBIENTE

As primeiras iniciativas no sentido de implantar um sistema de informações ambientais no Brasil datam de fins da década de 1970, como a criação da SEMA para implantar um sistema gerencial de meio ambiente. Esse sistema tinha, entre outras, a função de promover a gestão da informação, de permitir o acompanhamento dos parâmetros fixados pela SEMA, de oferecer subsídios para relatórios sobre a qualidade do meio ambiente e de promover a padronização de normas, métodos e terminologias concernentes ao meio ambiente (CARIBÉ,1988 apud TARGINO,1994). Posteriormente, por meio da mencionada Lei 6.938/81, criou-se o SINIMA.

Considerada por Targino (1994) como “ex-SIMA”, a partir da década de 2000, a implementação do SINIMA passou a ter a seu favor três importantes instrumentos: a) o Acordo-Quadro sobre o Meio Ambiente do Mercosul, celebrado em Assunção em 22/06/01; b) o Decreto Legislativo 333, de 24.7.2003, que aprovou o texto do referido acordo; e c) o Decreto Federal 5.208, de 17.9.2004, que o promulgou.

O Acordo-Quadro sobre o Meio Ambiente do Mercosul foi firmado entre a República Argentina, a República Federativa do Brasil, a República do Paraguai e a República Oriental do Uruguai e entrou em vigor em 23 de junho de 2004. Em seu artigo 6º, os países signatários reafirmaram seu compromisso com os princípios enunciados na *Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*, de 1992, e comprometeram-se a incrementar o intercâmbio de informações sobre leis, regulamentos, procedimentos e práticas ambientais, além de desenvolverem pautas de trabalho em áreas temáticas que incluíssem os seus respectivos sistemas de informação.

Por outro lado, igualmente com base em recomendações das conferências do PNUMA, foram estabelecidos novos requisitos para o SINIMA quanto ao acesso público aos seus dados e informações¹⁶, entre os quais se destacam: a) o fortalecimento de redes eletrônicas de informações; b) a melhoria dos métodos de avaliação e análise de dados; c) o estabelecimento de um arcabouço institucional para possibilitar a integração entre fontes de informações ambientais e informações para o desenvolvimento; e d) a criação de mecanismos para prover de informações as comunidades locais e os usuários de recursos naturais (TAVARES; FREIRE, 2003 p. 211).

Foi também instituído um comitê gestor¹⁷ para esse sistema, com o objetivo de estabelecer diretrizes, acordos e padrões nacionais para a integração da informação ambiental. Fazem parte desse comitê representantes do governo federal, em especial do MMA e do IBAMA, da Agência Nacional de Águas (ANA), de associações de órgãos de meio ambiente, de instituições de pesquisa e de organizações do setor não governamental.

¹⁶ Pela Lei 10.650, de 16.4.2003.

¹⁷ Pela Portaria 310, de 13.12.2004.

Atualmente, a estrutura do SINIMA compõe-se da rede de comunicação de dados (RNCI), da Rede Nacional de Informação Ambiental (RENIMA) e do conjunto de bases de dados desenvolvidas para atender às principais demandas de informação sobre o meio ambiente. A RNCI tem alcance nacional e seu principal objetivo é o de interligar as diversas unidades descentralizadas do IBAMA. Seu gerenciamento é feito pelo Centro Nacional de Telemática (CNT) do IBAMA. Em termos de bases de dados, integram o SINIMA: a Base de Dados de Informação Documentária (REPIDI), a Base de Legislação Ambiental (LEMA), uma base de vídeos e a base de Controle de Publicações Seriadas (COPUSE). Orienta-se pela lógica da gestão ambiental nacional, tendo suas atribuições distribuídas entre as três esferas de governo. Sua mais recente estratégia de implementação foi estabelecida pelo Decreto 5.776/2006, estando baseada em três eixos estruturantes: 1º) desenvolvimento de ferramentas de acesso à informação; 2º) sistematização do processo de produção, coleta e análise da informação ambiental; e 3º) integração de bancos de dados e sistemas de informação¹⁸.

Ao ofertar serviços pela Internet, o SINIMA objetiva possibilitar a rápida recuperação, atualização e sistematização de informações, o compartilhamento de recursos e serviços informacionais disponíveis e a promoção da comunicação entre os órgãos do SISNAMA, bem como com outras instituições ligadas ao meio ambiente.

No entanto, os limites da capacidade técnica/estrutural de integração e comunicação entre as redes de agentes, assim como as restrições à garantia de recuperação e de acesso irrestrito à informação, ultrapassam o poder de decisão de qualquer instância pública isoladamente (TARGINO, 1994). Acrescente-se, ademais, que a diversidade de interesses e demandas relacionadas à temática ambiental requer que os repositórios de informação sejam desenvolvidos de forma ampla, para abrangerem necessidades dos campos científicos e técnicos, e para subsidiarem a percepção da realidade e a atuação cidadã.

Assim, ainda que haja empenho do setor governamental, na prática, esbarra-se em dificuldades relacionadas à priorização de ações, à definição de áreas serem cobertas e ao estabelecimento das necessidades a serem atendidas com serviços e produtos de informação, que evidenciam a ausência de uma política de informação ambiental, de fato.

Entre os reflexos dessa ausência, destacam-se as limitações em termos de procedimentos técnicos relativos à descontinuidade na produção de séries temporais, à imprecisão de procedimentos técnicos de registro e à falta de padronização de campos de recuperação e de organização dos conteúdos a serem recuperados.

5. À GUIA DE CONCLUSÃO: INFORMAÇÃO E MEIO AMBIENTE – CONDICIONANTES SOCIAIS E POLÍTICOS

Alguns fatores influenciam sobremaneira a concepção, arquitetura, implementação e gestão da informação governamental, especialmente nos países periféricos, entre estes os relacionados às posições político-ideológicas a que Vieira (1985) refere-se como “conservacionismo”, “ecodesenvolvimentismo” e “tecnocratismo”. Para essa autora, no que

¹⁸ De acordo com informações contidas na página do Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente. Gestão Descentralizada e Compartilhada da Informação Ambiental para o Fortalecimento do SISNAMA. Disponível em <http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=58>. Acesso em 05.07.2006.

se refere à informação ambiental, tanto os aspectos ligados ao modelo de desenvolvimento econômico-social – por exemplo, pobreza, dualismo e desigualdade social – como a combinação dos ingredientes que formatam a política ambiental – por exemplo, estratégia de uso de recursos naturais, objetivos de industrialização, critérios e parâmetros para identificação e mensuração de poluição – estão relacionados àquelas posições.

No que se refere ao posicionamento político-ideológico, na perspectiva conservacionista, os sistemas de informação são considerados estratégicos para apoiar decisões sobre recursos naturais envolvendo questões ligadas a preservação. Em consequência, faltam informações relacionadas a industrialização, monitoramento, poluição e meio socioeconômico, e sobram informações sobre tecnologias alternativas. No caso do ecodesenvolvimentismo, a natureza é tratada como vantagem competitiva e recurso estratégico a ser explorado com exclusividade pelo país. Nesses casos, a informação objetiva apoiar políticas voltadas para as áreas tecnológicas e socioeconômicas da industrialização, a definição de critérios de poluição e de comércio internacional, a participação pública e ao desenvolvimento da área de C & T. Por fim, da perspectiva do tecnocratismo, desenvolvimento e industrialização devem ser incentivados a qualquer custo, na medida em que o meio ambiente é tido como um subproduto do progresso e a natureza é apenas um recurso econômico que deve servir ao lucro e ao desenvolvimento industrial. A informação sobre critérios de poluição é rara e pouco considerada e a informação sobre condição das reservas de recursos naturais é reservada, o que impede os movimentos sociais na área ambiental.

O conjunto de características que identifica cada uma das abordagens descritas acima pode, portanto, ser tomado como um indicador significativo da ordem de prioridade e da maior ou menor sensibilidade dos sistemas de informação desenvolvidos às demandas sociais por informação. Esse posicionamento político-ideológico influencia, entre outros fatores, a alocação dos recursos públicos, a troca de informações, a integração entre as agências e o acesso externo à informação e às tecnologias.

Do exposto, fica evidente que a produção e a disseminação de informação ambiental dependem de fatores que extrapolam os limites da Ciência da Informação e ultrapassam o escopo de atividades dos profissionais da informação.

No caso do Brasil, a menor prioridade no que diz respeito a uma política de informações ambientais revela-se na escassez de recursos voltados para a geração e sistematização de conhecimento técnico-científico relativos ao tema.

Em termos acadêmicos, o estudo das ciências ambientais é recente, ao que se soma a reduzida produção relacionada à gestão e ao tratamento da informação ambiental, conforme visto. Além disso, embora o meio ambiente seja um tema transversal do ensino fundamental, há que se destacar que o mesmo ainda não foi incorporado à cultura nacional, seja porque essa inclusão é recente, seja devido às disparidades de renda e ao seu baixo valor para a maioria da população. Some-se a isso o fato de a publicização de informações sobre essa temática ter ficado restrita a momentos específicos, de sorte que a repercussão popular da questão ambiental é, ainda, bastante limitada.

Por sua vez, a atuação sistemática do setor governamental na gestão da informação ambiental é recente. Além disso, enfrenta dificuldades operacionais e regulamentares para a implementação de sistemas de informação de referência, em especial, do SINIMA, que,

embora se encontre disponível para acesso via *Web*, ainda tem suas questões de ordem técnica e regulamentar em discussão, tendo seus objetivos, estratégias e metas de implementação sido recentemente revistos.

BIBLIOGRAFIA

- ARENDIT, E. "Descentralização e meio ambiente". **Gest. Desenvolv.**, Bragança Paulista, v. 3, n.1, p.133-147, 1998.
- AUROUCK, O. Avaliação de Sistemas de Informação: revisão de literatura. **Transinformação**, v. 13, n. 1, p. 7-21, jan/jun, 2001.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Diagnóstico da Gestão Ambiental no Brasil**. Brasília: MMA, 2001.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente. **Gestão Descentralizada e Compartilhada da Informação Ambiental para o Fortalecimento do SISNAMA**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=58>> Acesso em 05 jul. 2006.
- BRASIL, Presidência da República. **Legislação Brasileira**. Disponível em <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>. Acesso em 05.05. 2006
- BRASIL. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável Brasil, 2002**. Rio de Janeiro: FIBGE. 2002. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/ids_2002.shtm?c=1. Acesso em 07 jul. 2006.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Naturais e da Amazônia Legal. **Os Ecossistemas Brasileiros e os Principais Macrovetores de Desenvolvimento**: Subsídios ao Planejamento de Gestão Ambiental, Programa Nacional do Meio Ambiente. Brasília: M.M.A, 1995.
- CAMPELLO, B. S. Relatórios técnicos. "Fontes de informação para pesquisadores e profissionais". CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER J. M. (Orgs.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000
- CARIBÉ, R. C. do V. "Subsídios para um sistema de informação ambiental no Brasil". **Ci. Inf.** Brasília, v.21, n.1 p. 40-45, jan/abr 1992.
- FREIRE, I. M. "Informação; consciência possível; campo. Um exercício com construtos teóricos". **Ci. Inf.**, Brasília, v. 24, n.1, p. 133-142, jan/abr 1995.
- LOBO, M. de F. D. (coord). "Índice da Ciência da Informação: 1972-1993". **Ci. Inf.**, Brasília, v.23, n.1, p. 17-158, jan/abr 1994.
- MEADOWS; MEADOWS. **The limits to growth**: a report from the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind, NY:Universe Books.1972.
- MIRANDA, A.. "Editorial". **Ci Inf.**, Brasília, 21(1):5-6, jan/abr 1992.
- MULLER, S. P. M.; PECEGUEIRO, C. P. A.. "O periódico da Ciência da Informação na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos". **Ci. Inf.**, Brasília, v.30, n.2, p.47-63, mai/ago. 2001.

NEBBIA, T. (Org.). **GEO 3: Perspectivas do Meio Ambiente Mundial – 2002**. Ecuador: UNEP, Topham PicturePoint, 2002 . Disponível em: <http://www2.ibama.gov.br/~geobr/geo3-port/geo3-port.htm>). Acesso em 17 ago. 2006.

PONTE, M. C. **Ciclo de comunicação e transferência de informação na área do meio ambiente**: um estudo de caso – o Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará 2000. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – ECO/UFRJ – IBICT/CNPq, Rio de Janeiro.

PORRÉCA, L. M. **Monitoramento Ambiental**. Sistema de Monitoramento da Biodiversidade – SIMBIO. 2000. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/siucweb/guiadechefe/guia/t-1corpo.htm>. Acesso em 06 jun. 2006.

RC AMBIENTAL. **Banco de Dados de Legislação Ambiental Brasileira**. Disponível em <http://www.rcambiental.com.br/default.asp?ABA=1>. Acesso em 05 mai. 2006.

SANTOS, T. C. C.; CÂMARA, J. B. D. (Orgs.). **GEO Brasil, 2002: Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil**. Brasília: Edições IBAMA, 2002.

STAFFORD, S., et al. “Integration of scientific information management and environmental research”. MICHENER, W. K. BRUNT, J. W.; STAFFORD S. G.(ed.) **Environmental information management and analysis: ecosystem to global scales**. UK: Taylor & Francis. 1994.

TARGINO, M. das G. “Informação ambiental: uma prioridade nacional?” **Revista Informação e Sociedade**, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 51-84, 1994

TAVARES, C.; FREIRE, I. M.. “Informação Ambiental no Brasil: para que e para quem.” in: **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.8, p. 208-215, jun/dez, 2003.

UNITED NATIONS. Commission on Sustainable Development. **Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies**. 1996. Disponível em <http://www.un.org/esa/sustdev/publications/indisd-mg2001.pdf#search=%22indicators%20sustainable%20development%2207/12/2005>. Acesso em 21 ago. 2006.

UNITED NATIONS. United Nations Environment Programme. Global Environment Outlook. **GEO-1. Global State of the Environment Report 1997**. Disponível em <http://www.unep.org/GEO/geo1/exsum/ex2.htm>. Acesso em 07 jul. 2006.

VERGUEIRO, W. “Publicações governamentais”. CAMPOLLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER J. M. (Orgs.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

VIEIRA, A. S. “Política brasileira de informação Ambiental”. **Ci. Inf.**, Brasília, v.19, n.1, p.3-7, 1981.

VIEIRA, A. S. **Environmental information in developing nations: politics and policies**. Westport, Connecticut, USA: Greenwood Press, 1985.