

# **A BIODIVERSIDADE COMO FATOR VITAL PARA A VIDA HUMANA**

**Biol. Dra. Luiza Chomenko**

Pesquisadora do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do RS.

Rua Salvador França, 1427

90.690.000 - Porto Alegre – Rio Grande do Sul - Brasil

E-mail : chomenko.l@via-rs.net

## **RESUMO**

O tema referente à biodiversidade vem sendo incluído em todas tratativas e negociações internacionais , e considerando-se que o Brasil é um país megadiverso , pode ser considerado como tendo potencialidade imensa de ser um dos líderes mundiais em termos de riqueza ambiental. Entretanto avaliando-se a realidade observada, é possível verificar que muito pouco deste tema vem sendo internalizado em planos estratégicos de desenvolvimento , devido à inexistência de métodos objetivos que permitam um adequado sistema de avaliação ambiental ; assim sendo muitas das ações que o país e as distintas regiões tem implantado e incentivado vem constantemente desconsiderando especificidades locais , conduzindo a sérios riscos de impactos adversos que promovam Incremento do êxodo rural , a criação de novos problemas sociais nas cidades levando ao incremento de desigualdades sociais e em períodos posteriores induzindo ao incremento de desigualdades regionais. Além disto a degradação de serviços ambientais, em franca expansão mundialmente pode induzir à criação de barreiras para o atingimento de metas previstas para o desenvolvimento do milênio, e mais uma vez tendo como consequência a criação de barreiras não tarifárias para produtos do Brasil que tentem ser colocados no mercado internacional. É fato claro a inexistência

**PALAVRAS-CHAVE:** biodiversidade, administração e gestão ambiental, bens e serviços ambientais;

## **SUMMARY**

The theme regarding biodiversity is usually included in all international negotiations. Considering that Brazil is a “mega-diversity” country, it can be considered as detainer of an immense potentiality to be one of the world leaders in terms of environmental wealth. However, by evaluation of the observed reality, it is possible to verify that very little of this theme is being included in strategic plans of development and many actions implanted in different regions are disrespecting local specific necessities, because .no existing one complete framework that includes all types of environmental assessments. These facts are driving to serious risks of adverse impacts which could promote the increment of rural exodus and the creation of new social and urban problems like increasing of social differences and, in a further context, increasing of regional differences. Besides of this the degradation of environmental services, which are in frank expansion, can globally induce to the creation of barriers to the achievement of the foreseen “millennium development” goals and again to consequences as the creation of non-tariff barriers for Brazilian products at the international market.

**KEYWORDS:** biodiversity, environmental administration and management , environmental goods and services

## A BIODIVERSIDADE COMO FATOR VITAL PARA A VIDA HUMANA

O Brasil, se caracteriza por uma imensa biodiversidade (BD) e ser constituído por seis (6) distintos biomas, Caatinga, Cerrado, Pantanal, Amazônia , além de dois que abrangem o Estado do Rio Grande do Sul (RS): Mata Atlântica , que se estende até o nordeste do país e Pampa , cuja ocorrência esta restrita apenas à metade sul do Estado. Em função de suas dimensões continentais detém além da enorme BD, a variabilidade cultural e paisagística. Entretanto apesar destes fatores é considerado um País em desenvolvimento, caracterizando a sub-valorização que dá aos seus recursos naturais (RN). Cerca de 50% do PIB , depende diretamente do uso de bens da BD , sendo que o valor econômico dos serviços ambientais associados é estimado em mais de duas vezes do valor do PIB mundial. Nunca se perdeu tanta BD em tempos históricos no mundo como nos últimos 50 anos , com taxas de extinção de 100 a 1000 vezes acima do nível natural . A degradação biótica que esta afetando o planeta encontra raízes na condição humana contemporânea agravada pelo crescimento explosivo da população e pela distribuição desigual da riqueza. A perda da BD envolve aspectos sociais, econômicos, culturais e científicos. (Brasil, 2007). Por ser um País com uma megabiodiversidade, embora também tendo uma utilização bastante inadequada da mesma, possui um papel relevante na elaboração de políticas estratégicas relacionadas com os temas, as quais poderão servir de exemplos para outras nações com situações semelhantes. A questão legal ambiental, é das mais organizadas no nível internacional, o que entretanto não evita que haja uso INADEQUADO dos recursos naturais .Em virtude de toda esta riqueza, é um dos locais que mais cobiça internacional estimula, justamente em virtude do grande potencial que estes mesmos elementos apresentam. Recém a poucas décadas, vem se incrementando a discussão mundial que se refere às questões ambientais, em decorrência da grande degradação dos RN e do uso inadequado destes, levando esta situação a uma conseqüente deterioração de recursos biológicos. Países que têm elevada BD como o Brasil, e que são integrantes de blocos continentais como o MERCOSUL, tem uma responsabilidade ainda maior de desenvolver estratégias de controle de suas fronteiras e impedir o crescimento de rotas de distribuição (intra e inter-regiões ) , a fim de preservar suas características ambientais e possibilitando o uso deste potencial como fonte de desenvolvimento nacional. Infelizmente o Brasil é o campeão mundial de perda da

BD e conseqüentemente vem sendo cobrado nos fóruns internacionais para adotar medidas mais efetivas para conter esta perda brutal do que é percebido como patrimônio global da humanidade , inclusive com riscos crescentes de retaliação comercial.

Sob o argumento de ser necessária a expansão de áreas cultivadas , sejam para a produção de agrocombustíveis ou para a obtenção de alimentos , além da questão mais ampla de incremento da produção de *commodities* para exportação , vem ocorrendo um imenso impacto sobre locais de grande fragilidade ambiental, colocando em risco não só a diversidade biológica mas também a própria sobrevivência das populações humanas que ocupam estes ecossistemas. Em recente estudo realizado (Brasil, 2007 - In: [http://www.planejamento.gov.br/arquivos\\_down/spi/Planejamento\\_territorial/estudos\\_prospec\\_tematicos.pdf](http://www.planejamento.gov.br/arquivos_down/spi/Planejamento_territorial/estudos_prospec_tematicos.pdf)) foi destacada a “ *valorização estratégica da natureza e dos recursos naturais na primeira metade do século XXI , com efeitos crescentes e de grande porte na demanda mundial por recursos naturais.* “. No mesmo estudo é destacado que “*um primeiro aspecto da valorização estratégica da natureza e dos recursos naturais é o incremento da demanda por serviços ambientais*” , demanda esta que se manifesta em três tipos bastante diferenciados:

O primeiro incremento da demanda é aquele expresso “ *no puro e simples crescimento da demanda por serviços ambientais de provisionamento de bens como alimento, água, energia e commodities diversos fornecidos em grande quantidade e preços baixos...* “

Outro tipo de demanda identificado no mesmo estudo se refere ao crescimento de demandas qualificadas e do chamado mercado “*verde*” , isto é por produtos ambientalmente corretos e pouco intensivos em relação ao uso de recursos escassos e finitos.

Finalmente uma outra demanda destacada esta relacionada com a ampliação do usos de produtos / cadeias produtivas que empregam ativos da biodiversidade .

A questão ambiental se caracteriza por seu caráter de transversalidade , visto que permeia por todos setores e temas de desenvolvimento humano. Esta questão é fundamental de ser levada em conta principalmente quando se trata de aspectos distintos tais como espacialidade , temporalidade e complexidade de abordagens. Assim sendo é importante sempre ter em conta que o horizonte de planejamento de assuntos relacionados com a variável ambiental é de médio e longo prazos .

A Constituição Federal do Brasil (CFB), 1988, define que *"o meio ambiente é bem de uso comum do povo, e a manutenção de seu equilíbrio é essencial à sadia qualidade de vida"*. (art. 250). Logo a seguir (art. 251), afirma que *"todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo, preservá-lo e restaurá-lo para as presentes e futuras gerações, cabendo a todos exigir do Poder Público a adoção de medidas nesse sentido."*

Com relação à Convenção da Biodiversidade ,1992, podem ser destacados os seguintes princípios básicos:

- A biodiversidade deve ser conservada;
- A utilização dos recursos genéticos deve ser feita de maneira sustentável;
- Os benefícios advindos da utilização dos recursos genéticos devem ser repartidos de forma justa e equitativa;

Todos os mecanismos destinados à conservação da BD precisam ser planejados e implementados atendendo critérios ecológicos e sociais. Os alvos principais devem ser os locais onde as pessoas vivem e trabalham, além daqueles onde estão situadas as áreas protegidas ou com características de fragilidade; Não há como dissociar a diversidade cultural dos aspectos acima, pois muitos conhecimentos tradicionais, além da forma de utilização e administração da BD dependem desta diversidade e vice-versa; Quando se tratam de aspectos relacionados com a BD, obrigatoriamente devem ser inseridos neste contexto os seres humanos que ocupam estes espaços. Até a pouco, considerava-se que o simples crescimento econômico estava ligado ao crescimento da qualidade de vida; entretanto, atualmente, este conceito está sendo revisto, em virtude do consumo de energia, matérias primas diversas, incluindo-se os RN nas mais distintas formas, e este consumo muitas vezes está sendo feito de forma inadequada e predatória. A discussão atual do valor econômico de cada elemento da natureza faz parte de uma análise rotineira indispensável de ser feita, pois os valores muitas vezes não são compatíveis com a efetiva utilização destes recursos (por exemplo, a biotecnologia está a cada dia promovendo novas descobertas; os ecossistemas estão sendo cada vez mais utilizados para lazer, turismo, entre outros usos e servindo de sustento financeiro para as comunidades que os contém, etc.). Fundamentalmente é indispensável a modificação da postura humana atual, antropocêntrica (proteção ao

meio ambiente como forma de auto-proteção) para uma postura biocêntrica, na qual todos os organismos tem importância, independente de seu valor atual para o homem. Isto deverá acontecer principalmente considerando-se as gerações futuras com quem todos tem responsabilidade (Chomenko, 1999).

Inúmeros motivos levam à drástica redução do potencial biótico de uma nação, podendo ser destacados alguns itens básicos: (Wilson, 1997).

#### **Principais causas básicas de deterioração da biodiversidade:**

- A aceleração insustentável do crescimento da população e do consumo dos recursos naturais;
- Um espectro cada vez maior de produtos agrícolas, florestais e pesqueiros comercializados;
- Distribuição desigual da propriedade, da gestão e do fluxo dos benefícios e conservação dos recursos biológicos;
- Insuficiência de conhecimentos e falhas em sua aplicação;
- Sistemas jurídicos e institucionais que promovem uma exploração não sustentável;
- Sistemas e políticas econômicas que não atribuem o devido valor ao ambiente e aos elementos que o compõem

#### **Mecanismos de deterioração da biodiversidade:**

- Deterioração e fragmentação do habitat;
- Espécies introduzidas;
- Exploração excessiva de espécies vegetais e animais;
- Poluição da água, solo e atmosfera ;
- Modificações climáticas globais;
- Silvicultura e agroindústrias;

Observados aspectos acima referidos, cabem ser formuladas algumas questões fundamentais para avaliação:

- Por que interessar-se pela BD?
- Por que se deve conservar a BD?
- Quais são os fatores principais que devem ser levados em conta?

Caberiam amplas discussões a respeito, mas podem ser citados os principais fatores, assim resumidos por Lévèque, 1999:

- motivos econômicos;
- motivos ecológicos;

➤ motivos éticos e patrimoniais;

Hawken et al, 1999, consideram que "os serviços dos ecossistemas são essenciais à civilização, e que as atividades humanas já estão reduzindo em larga escala o fluxo de serviços dos ecossistemas", salientando ainda que "se persistirem as tendências atuais, dentro de poucas décadas a humanidade alterará drasticamente ou destruirá virtualmente todos os ecossistemas restantes na terra". Cabe salientar que é fundamental serem avaliadas as situações de impactos/riscos (reais/potenciais) imediatos e aqueles que poderão ocorrer em distintos lapsos de tempo, quer seja direta ou indiretamente, a partir de ações que venham a ser implementadas nas diferentes regiões e locais, entretanto, paradoxalmente, seg. Cormier e Suter , 2008 ainda são bastante incipientes métodos de avaliação das distintas situações passíveis de ocorrerem , o que é um dos fatores que vem conduzindo à deficiente visão existente em relação aos temas de planejamento , administração e gestão das variáveis ambientais ,

A avaliação da importância dos riscos é feita, considerados valores intrínsecos de cada área que venha a ser afetada, tais como sensibilidade, singularidade, raridade, reversibilidade. Isto significa que quanto maior é a valorização de um determinado elemento de um ecossistema ou região, mais específicos deverão ser os critérios adotados para a análise e gestão a se efetuar.

Chama-se a atenção sobre a necessidade premente de se realizarem adequadas avaliações de usos reais/potenciais, das regiões, dos recursos disponíveis, incluindo-se efetivas análises de biossegurança e de risco decorrentes de eventuais alterações , introduções , retiradas e outras formas de usos destes recursos . Também carece de maior discussão, a utilização de recursos biológicos para amplos usos por parte de entidades nacionais e internacionais e a não adequada (correta) avaliação deste potencial além da própria exclusão de comunidades humanas nativas (tradicionais) que poderiam (deveriam) ser beneficiadas com estes usos. Neste contexto devem ser incluídas as questões relacionadas com a retirada oficial, mas também a não autorizada (biopirataria) de recursos bióticos de um local (ou País) . Diretamente correlacionados com o tema, surgem as questões das biopatentes. Este tema se refere aos aspectos relacionados com os **TRIPS** (*Trade Related Intellectual Property Rights*), os quais estabelecem os padrões sobre os direitos internacionais de propriedade intelectual, e que nos

remetem imediatamente às discussões mundiais que ocorrem no Hemisfério Norte (USA e Europa ), mas que tem repercussão direta no Hemisfério Sul. Faz-se necessária a aplicação de fundamentos básicos constituintes do **Princípio da Precaução**, o qual é considerado como documento básico em inúmeras convenções mundiais, das quais inclusive o Brasil é País signatário, o qual pressupõe que *"quando uma atividade representa ameaças de danos ao meio-ambiente ou à saúde humana, medidas de precaução devem ser tomadas, mesmo se algumas relações de causa e efeito não forem plenamente estabelecidas cientificamente."*

Chomenko, 2001, afirma que "a utilização dos RN, sem controle, apresenta situações que podem levar a conflitos cujos resultados são impossíveis de prever, pois a margem de segurança entre as etapas de identificação, avaliação e controle tem sido imprecisa NÃO permitindo um manejo adequado e como consequência não possibilita a previsão de custos/benefícios (reais e potenciais) das situações analisadas.

Durante muito tempo sempre se considerou que os sistemas humanos eram entes separados dos sistemas ambientais, com percepção das situações sob óptica de tal forma que a visão era extremamente antropocêntrica e imediatista , visando o lucro e bem-estar momentâneo para os seres humanos, e não levando em conta o contexto de inserção destes no ambiente que os cercava. Porém com o incremento de discussões, e uma maior tomada de consciência da população em geral sobre seus direitos e deveres, e daí destacando-se a QUALIDADE DE VIDA , a discussão envolvendo os RN passou a ocupar maiores espaços. Neste caso, não importa qual a questão que se esteja discutindo, o que importa é que as populações estejam perfeitamente informadas, de que qualquer ação por elas executada tem alguma influencia em escala mundial na redução das reservas naturais . A conscientização dos distintos setores de uma sociedade, em relação aos aspectos acima referidos tende a promover uma ampliação das discussões, mas também (ou ...por isto ) propiciar, a tomada de decisões cada vez mais participativas, que venham ao encontro de soluções que procurem desenvolver a aplicabilidade real do conceito de desenvolvimento sustentável (DURAVEL , seg. Lévèque , 1999) .

Diariamente passam a ser desenvolvidos novos valores tecnológicos, científicos, econômicos e culturais. Além disto, discute-se uma nova ordem econômica internacional, sendo indispensável que esta venha a ser discutida em todos segmentos sociais, pois a questão em si pode apresentar aspectos a serem

destacados tanto em locais isolados, relativamente bem conservados, quanto em centros urbanos e regiões intensamente ocupadas por populações humanas. O importante a destacar a cada momento é um aspecto muitas vezes deixado de lado e que se refere ao **direito de acesso à informação**. Na atualidade percebe-se porém que embora os RN sejam constantemente utilizados como elementos para o planejamento e desenvolvimento, na maior parte das vezes não são devidamente considerados nem valorados em sua real potencialidade. Falta de certa forma esta percepção da integração entre os distintos elos e elementos que compõem o ambiente de uma determinada região, e faltam também os conhecimentos técnicos e instituições adequadamente fortalecidas que permitam fazer desses uma utilização socialmente útil. Alia-se a isto, o fato de que muitas vezes a própria valoração que se faz é de cunho extremamente monetarista e considerados prazos curtos, deixando-se de lado aspectos básicos relacionados com cultura, sociedade (portanto de difícil avaliação e muitas vezes vistos como subjetivos), e principalmente não se tendo presentes efeitos que virão (ou poderão vir) a acontecer em prazos mais longos. A aproximação entre ecologia e economia é irreversível. Muitas empresas e governos já perceberam, embora ainda de forma incipiente que o custo é mais reduzido se forem adotados procedimentos adequados desde o início dos processos produtivos, do que consertar depois, pois poderão existir situações irreversíveis em questão de danos ou perdas, e com custos insuportáveis. Entretanto ai reside um dos grandes problemas da atualidade : as mudanças que vem ocorrendo em todo planeta, estão surgindo com uma velocidade que não condiz com as condições que permitam se fazer uma gestão adequada, visto que esta muitas vezes depende de fatores legais, administrativos e políticos. Este fato, num mundo globalizado é altamente preocupante, pois principalmente em países ditos “em desenvolvimento”, aumenta a pressão por um crescimento econômico, mas também o surgimento de barreiras que permitam a entrada de produtos gerados nestes, visto que podem se tornar competidores em escala mundial, com outros. Exatamente neste ponto se situa o grande paradoxo que vive o Brasil atualmente, e com tendências claras a aumentar suas dificuldades numa escala global se não adotar urgentes mecanismos de avaliação integrada entre seus potenciais e demandas. A realidade vem mudando diariamente, a concorrência surgiu, e com tendências futuras e formas praticamente impossíveis de serem revertidas onde apenas os mais aptos sobreviverão. Esta competição é, principalmente, ligada aos setores que utilizam RN como matéria

prima, ou seja “insumo básico” para grande gama de mercados nos quais as exigências se tornam cada vez maiores. Entretanto a questão ambiental é muitas vezes vista como obstáculo ao desenvolvimento e crescimento das regiões.

Assim sendo o fundamental de se avaliar é como a capacidade suporte dos ambientes vem sendo considerada, e que fatores estão sendo utilizados, visto que, se o emprego de indicadores ou estratégias forem inadequadas, os limites serão com certeza ultrapassados. Isto tanto pode estar ocorrendo por falta de estratégias adequadas para o conjunto de fatores que devam ser levados em conta , ou pela carência efetiva de elementos estruturantes que possibilitem uma adequada aplicação de conhecimentos para um desenvolvimento que contemple a sustentabilidade (permanência), seja ela, social, cultural ou ambiental, todas elas com conseqüências direta na área econômica, (Chomenko, 2007).

Há que salientar também uma questão que geralmente é desconsiderada ou então avaliada de forma insuficiente , referente a necessária interface entre a utilização de BD e sua relação com recursos abióticos , tais como solo e água. Neste contexto surge com força a discussão de que o Brasil é visto como uma grande reserva de BD mas também de água, e a partir do momento em que a nação se torna um “exportador de commodities” passa também a exportar água (aqui surge nova visão do tema ao se abordar a variável ainda pouco valorizada que é da “água virtual”) cabendo questionar que tipo de visão estratégica os governantes tem tido em relação a este tema. Assim sendo um grande problema que se apresenta em nível de discussão de “progresso” nos países “em desenvolvimento”, incluindo-se neste caso o Brasil, é que estes, na maioria das vezes, se caracterizam por uma elevadíssima BD e dos RN que lhe dão sustento, o que os torna alvo constante de interesses internacionais, quer seja em vista de eventuais ações de biopirataria , ou para empresas que atuam no ramo de biotecnologias, entre outras., mas este enfoque pouco é inserido nos temas de planejamento estratégico . No estudo antes referido (Brasil, 2007), é destacada a particularidade das tratativas que envolvem o emprego de RN ,destacando então a demanda do uso da água , considerado como *“uma das áreas que mais trará questões geopolíticas nos próximos 20 anos. Os conflitos relacionados ao uso da água se manifestam desde lutas políticas e sociais pela definição de usos prioritários em contextos de uso múltiplo até a emergência de conflitos armados pelo uso da água. Dentre eles tendem a ganhar destaque conflitos relacionados à privatização da água, seja sob a forma de privatizações de serviços*

*de saneamento seja sob a forma de crescimento das grandes empresas transnacionais de comércio da água*". Na atualidade muito se tem discutido e envolvido tantos aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais , como aqueles relacionados com RN e o ambiente no seu contexto total. Entretanto ao se avaliar o envolvimento das comunidades humanas é possível observar que em muitos casos faltam os efetivos processos de integração das populações diretamente envolvidas, de forma participativa , podendo-se assim trazer à tona, uma discussão que se relaciona diretamente com o acesso à informação e os instrumentos de comunicação que tem sido empregados para que estas cheguem ao público alvo. É fundamental sejam proporcionados mecanismos que conduzam ao desenvolvimento de uma educação que enfatize a proteção, a preservação e a conservação do meio ambiente, ressaltando a defesa da biodiversidade com a inclusão do homem e da realidade local, inserindo-os na nova realidade global. No Relatório Síntese da Avaliação Ecológica do Milênio, 2005, é afirmado que *"nos últimos 50 anos, o homem modificou os ecossistemas mais rápida e extensivamente que em qualquer intervalo de tempo equivalente na história da humanidade"* . A questão ambiental emerge como uma crise de civilização , caracterizada por três aspectos fundamentais:

A – os limites de crescimento e a construção de novo paradigma de produção sustentável;

B – o fracionamento do conhecimento e a emergência da teoria de sistemas e o pensamento da complexidade;

C – o questionamento à concentração do poder do Estado e do mercado , e as reivindicações da cidadania por democracia, equidade, justiça , participação e autonomia;

Atualmente muito se referem as questões de "globalização" , e sobre que ajustes se fazem necessários para que as distintas regiões se integrem nestes processos. O Brasil vem sofrendo grandes pressões internacionais e considerando-se como um exemplo o Estado do Rio Grande do Sul, com uma economia calcada em processos produtivos diretamente relacionados com o meio rural , portanto com grande e direta relação com RN , e também por ser enormemente dependente de exportações é importante sejam efetuadas avaliações adequadas, no sentido de reduzir imensos passivos ambientais que já apresenta. A falta de visão integrada da cadeia produtiva de determinados setores , no momento em que se produzem no

Brasil, apenas partes desta pode levar a uma perda considerável de usos otimizados de todo sistema integrado. Citam-se como exemplos no Brasil sistemas produtivos de alguns ramos industriais, tais como celulose (mas não o papel), a pecuária (e daí alguns alimentos, alguns usos em curtumes, mas apenas parte para calçados, produção agrícola (ex. cana de açúcar entre outros, e a não produção de toda cadeia de derivados, inclusive combustível). Neste caso, o Brasil dispense com a produção da matéria prima – altamente consumidora de recursos naturais (solo e água), com o emprego de mão de obra barata e muitas vezes de baixa produtividade, mas não agrega valores, incrementando problemas sociais, e numa projeção temporal mais distante, criando barreiras para si mesmo. Assim sendo é importante destacar que “a crise ambiental que se apresenta não é de escassez de recursos naturais e sim de uso predatório e gestão inadequada.” (BRASIL, 2007). Ao se fazer uma avaliação da situação dos biomas constituintes do RS, observa-se que o bioma pampa encontra-se numa situação de imenso risco, e que se este fator não for considerado, muito em breve surgirão conflitos imensos que tenderão a se ampliar no futuro, pela busca de formas de compatibilização entre as distintas demandas e a sustentabilidade ambiental, social-cultural e econômica,

Quadro 1 – Correlação entre vetores de mudança em cenário tendencial e biomas

Vetores de mudança	Biomas							
	Amazônia	Caatinga	Cerrado	Mata Atlântica	Pampa	Pantanal	Ambientes Costeiros	Mar Territorial
Mudanças no uso do solo	Red	Orange	Red	Orange	Red	Yellow	Orange	Grey
Sobre-exploração recursos	Red	Yellow	Red	Yellow	Orange	Yellow	Orange	Orange
Introdução de espécies	Orange	Orange	Red	Orange	Orange	Yellow	Orange	Yellow
Poluição	Orange	Orange	Red	Red	Red	Orange	Red	Orange
Mudanças climáticas	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

Legenda:

Red	Tendência de intensificação acelerada
Orange	Tendência de intensificação
Yellow	Tendência à constância
Light Green	Tendência à redução no impacto

In: (Estudo para Subsidiar a Abordagem da Dimensão Territorial do Desenvolvimento Nacional no Plano Plurianual 2008-2011 e no Planejamento Governamental de Longo Prazo) – 2007.

[http://www.planejamento.gov.br/arquivos\\_down/spi/Planejamento\\_territorial/estudos\\_prospec\\_tematicos.pdf](http://www.planejamento.gov.br/arquivos_down/spi/Planejamento_territorial/estudos_prospec_tematicos.pdf)

Finalizando destaca-se então que atividades antrópicas que venham a ser implantadas em qualquer região e que não contemplem as reais características e especificidades regionais poderão criar, seg. Chomenko, 2007 , algumas situações críticas , destacando-se :

- Alterações drásticas a médio e longo prazos nos habitats e ecossistemas, em virtude da degradação dos elementos abióticos que lhe dão sustentabilidade, conduzindo à alterações na distribuição / ocorrência de espécies e de seus ciclos vitais em virtude da fragmentação / redução / destruição de habitats para espécies da fauna, quer seja a residente local, mas também para espécies migratórias, que ocupam estes espaços periodicamente, e que deles dependem para completar seus ciclos vitais;
- Degradação genética e risco real da perda de recursos genéticos de espécies nativas e migratórias.
- Danos à sustentabilidade ecológica nas distintas regiões devido à ultrapassagem dos limites de capacidade de carga das populações (vegetais, animais e humanas) que ocupam um determinado espaço.
- Redução do uso potencial socio-econômico-cultural dos RN, como base para atividades desenvolvidas pelas populações humanas locais.
- Elevação de custos para a utilização adequada dos RN e das áreas em relação aos usos propostos, levando à redução da possibilidade de colocação de produtos no mercado (desvantagens competitivas), e com conseqüente aumento das despesas para os produtores rurais ou outros empreendedores e demais envolvidos nas atividades o que pode induzir a um empobrecimento regional também nas áreas urbanas;
- Potencialização do aumento do passivo ambiental das empresas / propriedades;
- Perda da identidade cultural das populações humanas, em função da modificação de métodos de cultivos tradicionais, ou devido ao uso inadequado dos espaços geográficos, que não consideram suas reais vocações e nem as potencialidades de cunho histórico-cultural-ambiental; Há que salientar aqui efeitos psicológicos que surgem junto às comunidades locais em virtude da baixa auto-estima decorrente de processos ditos de “desenvolvimento” que ao serem implantados, desconsideram especificidades locais;

- Incremento do êxodo rural em direção aos centros urbanos promovendo a criação de novos problemas sociais nas cidades levando ao incremento de desigualdades sociais e em períodos posteriores induzindo ao incremento de desigualdades regionais;
- Como uma conseqüência adicional, ainda pouco conhecida, mas já claramente identificada, inclusive sendo alvo de tratados mundiais, há incremento de produção de CO<sup>2</sup>, aquecimento global, problemas com a camada de ozônio, e redução de prestação de serviços ambientais;
- A degradação de serviços ambientais, em franca expansão mundialmente pode induzir à criação de barreiras para o atingimento de metas previstas para o desenvolvimento do milênio, e mais uma vez tendo como conseqüência a criação de barreiras não tarifárias para produtos do Brasil que tentem ser colocados no mercado internacional.

#### **Bibliografia citada:**

BRASIL – MIN. DO PLANEJAMENTO , ORÇAMENTO E GESTÃO – estudo da dimensão territorial do PPA – estudos prospectivos temáticos – documento preliminar para discussão, produto 2 – modulo 4b ; Brasília , 742p.2007c, In: [http://www.planejamento.gov.br/arquivos\\_down/spi/Planejamento\\_territorial/estudos\\_prospec\\_tematicos.pdf](http://www.planejamento.gov.br/arquivos_down/spi/Planejamento_territorial/estudos_prospec_tematicos.pdf)

CHOMENKO, L. - Estratégias de atuação com vistas à implantação de gestão ambiental e sustentabilidade em áreas rurais. Doc de Trabajo Unesco MAB Prog de Coop Sur - Sur Sobre Desarrollo Socioeconomico Ambientalmente Adequado En Los Tropicós. , v.28, p.54 - 57, 1999.

CHOMENKO, L. Nota técnica Poluição e degradação ambiental - Estudo da Dimensão Territorial do PPA - Estudos prospectivos setoriais e temáticos - Módulo 4, Relatório - CGEE- Centro de Gestão de Estudos Estratégicos, e Min. de Planejamento e Gestão do Governo Federal. no projeto "Estudo para subsidiar a abordagem e dimensão territorial do desenvolvimento nacional do PPA 2008-2011" e no planejamento governamental de longo prazo; coordenação UNICAMP,., 190p., fev. 2007.

CORMIER, S.M., SUTER, G.W. - A Framework for Fully Integrating Environmental Assessment ; Published online: 28 May 2008

In: <http://www.springerlink.com/content/n56531j12q33776t/fulltext.html>

HAWKENS,P., LOVINS, A., LOVINS, L.H. - Capitalismo natural - Ed. Cultrix, S.Paulo,358p. , 1999.

LÉVÊQUE , C. - A biodiversidade , EDUSC - Bauru, SP , 1999 ;

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT; - relatório síntese de avaliação ecossistêmica do milênio, 2005;

WILSON, E. O. (Org.), - Biodiversidade , Rio de Janeiro, Edit. Nova Fronteira, 1997.

**ATENÇÃO**

**NO PRELO PARA PUBLICAÇÃO EM BREVE EM REVISTA CIENTIFICA.**