

# Estratégia Nacional de Diversidade Biológica

## **Grupo de Trabalho Temático: Educação, Conscientização Pública e Intercâmbio de Informações**

### **Membros do GTT**

- Dora Ann Lange Canhos (dora@bdt.org.br) - **Coordenador**
- Samyra Crespo (iser@ax.apc.org) - **Relator**
- Lúcia Helena Manzochi (lucia@bdt.org.br) - **Auxiliar**
- Amélia Pires Palermo (amelia@ecc.br)
- Irineu Tamaio (IRINEU@wwf.org.br)
- Isabel Cristina Moura Carvalho (isasteil@portoweb.com.br)
- Lia de Souza (eco@tvcultura.com.br)
- Marcelo Dias Varella (varella@ccj.ufsc.br)
- Nadima de Paiva Nascimento (nadima@mma.gov.br)
- Neide Nogueira (batnog@uol.com.br)
- Sarita Albagli (albagli@omega.Incc.br)

A missão de organizar a comunidade através da educação e conscientização pública capacitando-a a construir uma sociedade sustentável, é imensa. Somente será possível se houver um esforço integrado de muitas agências e instituições e de inúmeros indivíduos. É preciso mapear questões de biodiversidade relevantes em cada realidade local, estruturar a ação em torno delas, envolvendo os diferentes segmentos direta ou indiretamente envolvidos.

É fundamental gerar dados de qualidade, compreendê-los e analisá-los e, gerar informação "utilizável", ou seja, informação compreensível ao público alvo e facilmente disponível na mídia adequada.

Consideramos este documento ponto de partida para uma discussão mais ampla com todos os segmentos representativos da sociedade que, direta ou indiretamente, influem na conservação e uso sustentável da biodiversidade do país. Ele deverá ser discutido e aprofundado junto a fóruns específicos (indicados no corpo deste documento), ao longo de um ano. No final deste processo, teremos planos de ação com metas quantificáveis e custos para cada um dos segmentos envolvidos.

# Índice

<b>I. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>II. EDUCAÇÃO E INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÃO.....</b>	<b>4</b>
II.1. BASES CONCEITUAIS DA AÇÃO EDUCATIVA.....	4
II.2. BASE LEGAL.....	5
II.3. INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÃO.....	9
II.4. OS MEIOS.....	11
<b>III. ELEMENTOS NORTEADORES DA ESTRATÉGIA DE INFORMAÇÃO, EDUCAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO PÚBLICA.....</b>	<b>16</b>
III.1. DEFININDO AS PRIORIDADES.....	16
<b>IV. POLÍTICAS PRIORITÁRIAS E METAS.....</b>	<b>18</b>
IV.1. EDUCAÇÃO BÁSICA.....	19
IV.2. ENSINO SUPERIOR.....	23
IV.3. AÇÕES EDUCATIVAS FORA DO CONTEXTO ESCOLAR.....	27
IV.4. INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÃO.....	30
<b>V. MECANISMOS DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA ESTRATÉGIA NACIONAL.....</b>	<b>34</b>
<b>VI. SUMÁRIO DAS AÇÕES A SEREM IMPLEMENTADAS NO CURTO PRAZO.....</b>	<b>34</b>
<b>VII. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>38</b>

## I. INTRODUÇÃO

A Convenção sobre a Diversidade Biológica reúne em um único documento todos os componentes necessários à sua implementação:

- a conservação *in situ* e *ex situ*;
- a utilização sustentável da biodiversidade e repartição dos benefícios resultantes da utilização comercial dos recursos genéticos, e
- o estabelecimento de compromissos financeiros diferenciados entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento.

Inclui também os principais instrumentos de gestão da biodiversidade, citando em particular as políticas públicas, os incentivos econômicos, o monitoramento, a avaliação e mitigação de impactos. Faz referência ainda ao acesso a recursos genéticos, à propriedade intelectual, à arbitragem de disputa entre países, à proteção do conhecimento de comunidades tradicionais e à transferência de tecnologia e cooperação científica.

Os objetivos da Convenção, a serem cumpridos de acordo com as disposições pertinentes, são a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos. Estes objetivos implicam conceitos novos e encerram a tese chave de que uma vez compreendidos e internalizados irão contribuir para uma considerável melhora na qualidade de vida da população e do seu ambiente. Internalizar estes princípios e conceitos implica ainda mudanças significativas nos valores e nos estilos de vida das sociedades atuais. Daí a importância da educação, da informação e da conscientização pública, que, aliadas a instrumentos econômicos, jurídicos e a políticas públicas adequadas, têm a missão de alterar comportamentos e promover mudanças substantivas de valores e atitudes.

O tema educação e conscientização pública deve ser compreendido para além da simples organização e disseminação de informação à comunidade em geral. Ele é também o aproveitamento e a criação de oportunidades de comunicação, participação, interação, troca de experiências, colaboração e integração dos esforços individuais ou coletivos. Por isso, a cultura da informação e de redes deve ser intensamente estimulada, pois ela não só estabelece hábitos de disseminação da informação e de cooperação, como possibilita o exercício de cidadania e a tomada de decisões participativas.

A informação para a tomada de decisão e a participação são necessidades cruciais na construção de sociedades sustentáveis, como preconiza a Agenda 21. Assinado por mais de 170 chefes de estado, e considerado um dos principais produtos da UNCED (Rio-92), o documento da Agenda 21 entende por sociedade sustentável aquela capaz de prover as suas necessidades básicas e as das futuras gerações sem destruir o meio ambiente e a bio-sócio-diversidade existentes. O objetivo de uma sociedade

sustentável é o desenvolvimento sustentável e todas as suas ações, sejam políticas, econômicas ou culturais, devem ter um compromisso com a sustentabilidade. Na promoção da sustentabilidade, a biodiversidade tem um lugar central, pois em última instância conservar a biodiversidade significa conservar a base da própria vida de todas as espécies.

Uma estratégia nacional para a implementação da Convenção deve reconhecer que a temática é diversa e complexa, e que não existe um público alvo homogêneo a ser sensibilizado e mobilizado. Assim, não se pode definir um único tipo ou conjunto de ações. Uma das características das sociedades complexas é a sua permanente e dinâmica segmentação em diferentes setores e grupos de interesse. Quando falamos em estratégias de informação, educação e conscientização, é importante ter em mente que estamos nos referindo a campos de configuração social distintos e que cada público tem sua especificidade.

A própria análise da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) indica os objetivos e os segmentos do público alvo a serem atingidos pelas ações educativas e de informação. Ao percorrermos artigo por artigo da CDB, podemos identificar as informações e conceitos básicos a serem trabalhados, relacionando-os aos públicos prioritários, como mostra o quadro a seguir:

<b>Artigo</b>	<b>Conceitos/Informação</b>	<b>Público Alvo</b>
Objetivos	conservação, utilização sustentável, repartição dos benefícios	geral, educação formal
Princípio	soberania, responsabilidade	educação formal
Âmbito Jurisdicional		governo, operadores jurídicos
Cooperação (internacional)		agências de fomento, governo, instituições de pesquisa
Medidas Gerais para a Conservação e a Utilização Sustentável	estratégias, políticas e planos setoriais e intersetoriais	agências de fomento, educação formal, governo, instituições de pesquisa, setores específicos como ecoturismo
Identificação e Monitoramento	indicadores biológicos, componentes e processos	educação formal, instituições de pesquisa, agências de fomento, formuladores de política
Conservação In-Situ	áreas protegidas, recuperação de áreas degradadas	educação formal, comunidade do entorno, população local, agricultores, proprietários da terra, industriais, operadores jurídicos, setores específicos como ecoturismo
Conservação Ex-Situ	coleta e preservação de espécies, animais, vegetais, microbianos	educação formal, agências de fomento, coleções (seu papel na educação)
Utilização Sustentável de Componente da Diversidade Biológica	conservação e utilização sustentável	educação formal, formuladores de política, setor privado (pe. ecoturismo, ind. extrativista), comunidades tradicionais, populações locais
Incentivos		formuladores de política, setor privado, setor agrícola, instituições de ensino
Pesquisa e Treinamento	conservação e utilização sustentável	formuladores de política, instituições de ensino, instituições de pesquisa
Ensino e Conscientização Pública	conservação e utilização sustentável	imprensa, educação formal, comunidade em geral
Avaliação de Impacto e Minimização de Impactos Negativos	avaliação de impacto ambiental	educação formal, setor privado, governo, comunidade em geral
Acesso a Recursos Genéticos	legislação, repartição justa	educação formal, setor privado, governo, instituições de pesquisa
Acesso à Tecnologia e Transferência de Tecnologia	legislação (propriedade intelectual)	educação formal, setor privado, governo, instituições de pesquisa
Intercâmbio de Informações	resultados de pesquisas técnicas, científicas, e sócio - econômicas, Informações sobre programas de treinamento e de pesquisa, conhecimento especializado, conhecimento tradicional, repatriação das Informações.	Instituições de pesquisa, Instituições de ensino, agências de fomento, comunidades indígenas e tradicionais
Cooperação Técnica e Científica	cooperação técnica e científica internacional	instituições de pesquisa, governo, agências de fomento
Gestão de Biotecnologia e Distribuição de seus Benefícios	legislação, biossegurança, acesso aos benefícios e resultados de biotecnologia	educação formal, instituições de pesquisa, agências de fomento
Recursos Financeiros	países desenvolvidos, países em desenvolvimento	instituições de pesquisa, agências de fomento
Mecanismos Financeiros	GEF	governo, instituições de pesquisa
Relação com outras Convenções Internacionais	meio ambiente marinho (nominalmente citado na Convenção)	educação formal, governo, instituições de pesquisa, órgãos não governamentais
Demais artigos contemplando o <i>modus operandi</i> da Convenção		instituições governamentais, órgãos não governamentais

Nota: educação formal inclui educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação superior.

Desse modo, as estratégias para a educação formal (ensino infantil, fundamental, médio e superior) não serão as mesmas para atingir o imenso e segmentado público fora da escola, como os políticos, empresários, cientistas, juristas e magistrados e líderes de organizações civis, entre inúmeros outros. Para cada público ou setor (industrial, sindical, universitário, administração pública, etc.), as ações educativas deverão levar em conta a singularidade de suas concepções a respeito da temática da

biodiversidade, a interferência real que cada segmento exerce sobre as dinâmicas existentes, o tipo de linguagem, veículos de comunicação e agentes educativos apropriados para dialogar com cada um de maneira eficaz. Esta complexidade social, aqui apenas assinalada, tem sido um desafio teórico e um dos empecilhos reais para as agências e agentes envolvidos com as ações educativas, pois não há, por definição, nem recursos nem ações capazes de atingir todos os públicos ao mesmo tempo.

Traçar uma estratégia nacional, portanto, significa eleger públicos e estratégias prioritários, capazes de envolver os atores relevantes e promover dinâmicas de mudança suficientemente abrangentes para modificar as práticas de uso e conservação da biodiversidade, assim como a repartição dos benefícios.

## **II. EDUCAÇÃO E INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÃO**

### **II.1. Bases Conceituais da Ação Educativa**

Não importa a tendência ou a escola de pensamento dentro do campo da educação formal ou informal, as ações educativas são vistas como um recurso indispensável no envolvimento da sociedade no estabelecimento dos desígnios presentes ou futuros do seu destino. Todas as ações educativas combinam elementos de reprodução da cultura de seus agentes, assim como de transformação. Potencializar os recursos de transformação tem sido um desafio e o empenho dos educadores que desejam promover sociedades sustentáveis e em particular da educação ambiental. Desde Tblisi (1977), quando a educação ambiental foi definida como a dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade, ela vem se constituindo como um instrumento privilegiado na formulação, no planejamento e na implementação de estratégias de conservação e uso sustentável dos recursos naturais. A evolução teórica e conceitual da educação ambiental, contudo, vem alargando seu escopo de possibilidades. Ao agregar os conceitos síntese, primeiramente de desenvolvimento sustentável (Relatório Bruntland, 1987) e depois de sociedade sustentável (pós Rio-92), a educação ambiental vem se habilitando a ser um dos instrumentos mais relevantes na promoção da sustentabilidade. Pois a sustentabilidade pressupõe uma combinação equilibrada das dinâmicas social, econômico-cultural e ambiental. O tema da educação, e a educação ambiental em particular, ocupa um lugar central em todo o documento da Agenda 21 porque, além das reais possibilidades de promover mudança ética, ela se propõe a ser uma educação pela ação e para a ação. Esta é uma das razões porque a sua prática tem crescido e se fortalecido nos esforços da chamada educação para a cidadania. A sua base conceitual interdisciplinar, a sua consonância com os princípios da sustentabilidade, assim como as metodologias participativas que aplica, têm-na credenciado como um importante instrumento de intervenção cultural.

Independentemente do tipo e do escopo das ações educativas a serem empreendidas, elas devem:

- ter claro o objetivo, o público alvo, a meta a ser atingida e os critérios de avaliação;
- compreender biodiversidade como um conceito em construção, onde cada segmento específico agrega valores e experiência;
- ter sempre em conta que o contexto social da aprendizagem - portanto da ação - deve fazer sentido para os agentes e o público alvo;
- considerar ainda que a aprendizagem envolve além da capacidade intelectual/racional, os sentidos, os desejos e motivação;
- respeitar a pluralidade de opiniões e a diversidade cultural do país (a sociodiversidade); e,
- envolver todos os segmentos em consonância com os princípios da participação e da co-responsabilidade.

Assim, um programa voltado para educação para biodiversidade deve necessariamente envolver os setores governamental e não-governamental, representados nos seguintes segmentos:

- comunidade escolar e universitária em todos os níveis e segmentos (principalmente professores e alunos);
- comunidades profissionais (técnico-científica, empresarial, artístico-cultural, público-administrativa, etc.);
- comunidades políticas (parlamentar, sindical, político-partidárias, etc.)
- comunidades tradicionais (indígenas, extrativistas, ribeirinhos, pescadores, etc.);
- comunidades religiosas;
- comunidades representativas da organização da sociedade civil (membros das organizações e movimentos ambientalistas, de direitos humanos, dos movimentos populares, etc.).

## II.2. Base Legal

Temos hoje no País uma base legal bastante ampla e adequada para o cumprimento da Convenção sobre Diversidade Biológica. Esta base legal começa com a própria **Convenção**, da qual o Brasil é signatário. Ela diz em seu **artigo 13 - Educação e Conscientização Pública**:

*As Partes Contratantes devem:*

- Promover e estimular a compreensão da importância da conservação da diversidade biológica e das medidas necessárias a esse fim, sua divulgação pelos meios de comunicação, e a inclusão desses temas nos programas educacionais; e*
- Cooperar, conforme o caso, com outros Estados e organizações internacionais*

*na elaboração de programas educacionais de conscientização pública no que concerne à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica.*

**O Artigo 17 - Intercâmbio de Informações** da Convenção diz que:

- I. As Partes Contratantes devem proporcionar o intercâmbio de informações, de todas as fontes disponíveis ao público, pertinentes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica, levando em conta as necessidades especiais dos países em desenvolvimento.*
- II. Esse intercâmbio de informações deve incluir o intercâmbio dos resultados de pesquisas técnicas e científicas, e sócio-econômicas, como também informações sobre programas de treinamento e de pesquisa, conhecimento especializado, conhecimento indígena e tradicional, como tais e associados às tecnologias a que se refere o 1º do art. 16. Deve também, quando possível, incluir a repatriação das Informações.*

Também a **Agenda 21**, da qual somos igualmente signatários, diz em seu **capítulo 36 - Promoção do Ensino, da Conscientização e do Treinamento**:

*O ensino, o aumento da consciência pública e o treinamento estão vinculados virtualmente a todas as áreas de programa da Agenda 21 e ainda mais próximas das que se referem à satisfação das necessidades básicas, fortalecimento institucional e técnica, dados e informação, ciência e papel dos principais grupos.*

*As áreas de programas descritas neste capítulo são:*

- a. Reorientação do ensino no sentido do desenvolvimento sustentável;*
- b. Aumento da consciência pública;*
- c. Promoção do treinamento.*

Este capítulo formula propostas gerais, enquanto que as sugestões específicas relacionadas às questões setoriais aparecem distribuídas nos demais. A Declaração e Recomendações da Conferência Intergovernamental de Tbilisi sobre Educação Ambiental, (UNESCO e PNUMA, 1977), forneceu os princípios fundamentais para as propostas deste documento.

O **capítulo 40 da Agenda 21** intitulado "Informação para tomada de decisões", considera que:

- 40.1. No desenvolvimento sustentável, cada pessoa é usuário e provedor de informação, considerada em sentido amplo, o que inclui dados, informações e experiências e conhecimentos adequadamente apresentados. A necessidade de informação surge em todos os níveis, desde o de tomada de decisões superiores, nos planos nacional e internacional, ao comunitário e individual. As duas áreas de programas seguintes necessitam ser implementadas para assegurar que as decisões se baseiem cada vez mais em informação consistente:*
  - a. Redução das diferenças em matéria de dados;*
  - b. Melhoria da disponibilidade da informação.*

A **Constituição Federal**, que contém um amplo capítulo sobre meio ambiente, diz em seu artigo 205:

*A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.*

E no seu artigo 225:

*Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*

§1º - *Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:*

.....

*VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; ...*

Em abril de 1999, foi sancionada a lei federal no. 9795, que institui a **Política Nacional de Educação Ambiental**. A lei define, no Capítulo II, Seção I, disposições Gerais, Artigo 8º que:

*“As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:*

- I. capacitação de recursos humanos;*
- II. desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;*
- III. produção e divulgação de material educativo;*
- IV. acompanhamento e avaliação.”*

O Capítulo I, Artigo 5º, aponta como objetivos fundamentais da educação ambiental:

- o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações;
- a garantia de democratização das informações ambientais;
- o fortalecimento da consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- o incentivo à participação individual e coletiva na preservação do equilíbrio e qualidade ambientais;
- o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do país;
- o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade

como fundamentos para o futuro da humanidade

Do Capítulo II, Seção II, que trata da Educação Ambiental no Ensino Formal, destacamos

- o caráter contínuo e permanente que deverão ter as ações educativas (Art. 10º)
- a inclusão da dimensão ambiental nos currículos de formação de professores e a formação complementar aos professores em exercício (Art. 11º)

Da Seção III (Cap. II), que trata da Educação Ambiental Não-Formal, destacamos do Artigo 13º Parágrafo único:

*O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:*

- I. a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;*
- II. a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;*
- III. a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;*
- IV. a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;*
- V. a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;*
- VI. a sensibilização ambiental dos agricultores;*
- VII. o ecoturismo.*

Os Ministérios da Educação e do Desporto (MEC) e Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia legal (MMA) com a colaboração dos Ministérios da Ciência e Tecnologia (MC&T) e da Cultura (MinC), elaboraram, em 1994, o **Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA)**:

*"...De acordo com estes princípios e diretrizes essenciais, as ações do Programa Nacional de Educação Ambiental orientar-se-ão em duas perspectivas:*

- a. a primeira, orientada ao aprofundamento e à sistematização da Educação Ambiental para as atuais e para as novas gerações, tendo o sistema escolar como seu instrumento;*
- b. enquanto a segunda se direciona à boa gestão ambiental, visando a formação da consciência pública ou à produção de informação adequada*

*nos mais diversos segmentos da sociedade" (p.6-7)*

O PRONEA propõe sete linhas de ação:

- I. educação ambiental através do ensino formal;
- II. educação no processo de gestão ambiental;
- III. realização de campanhas específicas de educação ambiental para usuários de recursos naturais;
- IV. cooperação com os que atuam nos meios de comunicação e com os comunicadores sociais;
- V. articulação e integração das comunidades em favor da educação ambiental;
- VI. articulação intra e inter-institucional;
- VII. criação de uma rede de centros especializados em educação ambiental, integrando universidades, escolas profissionais, centros de documentação, em todos os estados da federação.

As linhas de ação do PRONEA têm ampla afinidade e em alguns casos serão as mesmas que recomendamos. Este fato antevê e propugna uma estreita cooperação entre as agências e agentes responsáveis pela implementação do PRONEA com as agências e agentes encarregados da implementação da Estratégia Nacional aqui proposta.

### **II.3. Intercâmbio de Informação**

Para cumprir os requerimentos da Convenção, cada país deverá organizar e manter seus próprios dados e informações. Quando se fala de informação e biodiversidade, trata-se de referência direta ao compromisso formal que o Brasil assumiu de organizar e disseminar suas informações, bem como de conservar e utilizar seus recursos genéticos de forma sustentável.

A disseminação de informação para atender à Convenção apresenta um enorme desafio. Além da complexidade e variedade da informação per si (relativa aos organismos, aos ecossistemas, incluindo questões sociais, culturais e econômicas), temos sérios problemas de comunicação e coordenação - entre agências, entre pessoas/instituições com interesses similares ou diferentes, entre regiões e setores distintos (academia, indústria, governo), somente para citar alguns exemplos.

Partindo do princípio de que a informação gerada só é útil se utilizada, é necessário criar mecanismos eficientes de análise e síntese dos dados para transformá-los em informação compreensível, disseminando-a na linguagem e mídia adequadas. Uma sociedade sustentável pressupõe uma sociedade informada, na qual os vários segmentos produzem e têm acesso à informação qualificada, utilizando-a nos processos de formulação e decisão política. Não há pesquisa nem programas educacionais que possam prescindir de um bom sistema de informação.

A informação para a decisão não é somente chave nos processos internos dos países, mas em uma sociedade globalizada – ou planetária -- tornou-se um instrumento essencial. Os temas da chamada governabilidade global não podem ser entendidos se não forem compreendidos os fluxos de informação e decisão entre os organismos e os tratados internacionais. O próprio processo decisório da Convenção é exemplar. Ele prevê que cada país membro deve ter metas claras e estratégias definidas para defender os seus interesses na Conferência das Partes (COP). A COP tem como órgão de assessoria técnica o SBSTTA (*Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice*), que recebe e analisa os documentos dos governos e relatórios do Secretariado da Convenção. Esta análise gera uma série de recomendações do SBSTTA que são apresentadas, avaliadas e votadas na reunião da COP. A seguir apresentamos um diagrama do fluxo de informação nesse processo.

## FIGURA 1

O documento da Convenção estabelece as diretrizes gerais. As prioridades e as ações sugeridas aos países membros da Convenção são definidas e estabelecidas na COP. Cada país membro pode e deve influir no processo, apresentando suas propostas e contribuições. As propostas apresentadas devem ser condizentes com o seu plano de metas, visando a conservação e utilização sustentável da diversidade biológica do país. Por fim, para que o plano seja efetivo, ele deverá atender aos anseios da sociedade.

O próximo diagrama representa o caminho inverso, indicando o fluxo pelo qual as decisões da COP chegam ao público.

## FIGURA 2

Dentro do contexto da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), o governo brasileiro tem contribuído muito na definição do sistema de informação, denominado *Clearing House Mechanism* (CHM). O Brasil foi um dos países pioneiros no conceito de sistemas distribuídos de informação através de sua participação na BIN21, *Biodiversity Information Network* - Agenda 21. A BIN21 discutiu a arquitetura do CHM e apresentou uma proposta concreta na reunião da COP. Esta proposta foi aceita e o CHM foi estabelecido como uma rede distribuída de 'nós', coordenados pelo Secretariado da Convenção. Além do próprio Secretariado, cada país deveria indicar o seu ponto focal e outras instituições participariam como nós temáticos. Em 1996, foi iniciada uma fase piloto de 3 anos, que agora está sendo avaliada, e um novo plano estratégico está em fase de discussão. Ao Secretariado cabe divulgar todos os documentos oficiais da COP e manter um diretório internacional das ações referentes a cada artigo da Convenção. Os pontos focais nacionais desempenham um papel muito importante de "internalizar" as decisões da COP. No Brasil, o ponto focal é o próprio MMA. Cabe a ele traduzir os

documentos oficiais, e se necessário interpretá-los de acordo com as metas nacionais.

Para complementar esta estrutura do CHM, estão surgindo redes regionais, nacionais e locais. O Brasil está diretamente envolvido na implementação da Rede Inter-Americana de Informação em Biodiversidade (IABIN) e está estruturando a Rede de Informação em Biodiversidade - Brasil, a BINBr, hoje um projeto financiado com recursos do GEF (*Global Environment Facility*) e do Tesouro Nacional. Trata-se de uma parceria entre o Ministério do Meio Ambiente e a Fundação André Tosello. Temos também exemplos de ações locais e uma iniciativa que merece destaque é o Biota/Fapesp – O Instituto Virtual da Biodiversidade. Os *websites* de todas estas iniciativas estão listados nas referências no final do documento.

A descrição sucinta deste processo decisório que acabamos de fazer mostra o quanto é importante e necessário envolver a sociedade nesta temática e o quanto é fundamental ter uma base de informação de qualidade.

Em termos de dados biológicos, há necessidade urgente de imprimir mudanças na concepção das coleções biológicas (zoológicas, botânicas, microbianas), que se tornaram repositórios estáticos de informação, catalogando novos espécimens e realizando atividades de análise sistemática. A pesquisa e conservação da biodiversidade requerem um tratamento multidisciplinar. As coleções biológicas não podem ser uma mera constatação da existência de determinados espécimens no passado. Sua missão deve ser a de documentar, compreender e educar o mundo sobre a vida no nosso planeta, contemplando o passado e o presente. Estes centros devem ser pró-ativos na pesquisa, educação e conservação da biodiversidade. E mais, seu impacto na política e estratégia global de biodiversidade só será efetivo se houver uma integração com dados gerados nas áreas geofísica e social.

É importante frisar que existe ainda um longo caminho a percorrer. Não dispomos de uma base de conhecimento suficiente para desenvolver uma estratégia que integre as questões sociais, ambientais e econômicas do País, nem podemos adotar estratégias que visem um levantamento integral da nossa biodiversidade (como, por exemplo, o Inventário Nacional de Biodiversidad da Costa Rica). Temos que explorar as novas tecnologias e ferramentas que existem ou que estão sendo desenvolvidas, como a tecnologia de satélites, modelagem matemática, seqüenciamento genético, tecnologia de informação, tecnologia de comunicação, etc., caminhando na direção de construir a base de conhecimento necessária para desenvolver estratégias integradoras.

## **II.4. Os Meios**

Se a biodiversidade do planeta deve ser listada, monitorada, conservada e utilizada de maneira sustentável, é essencial promover um meio de compartilhar e relacionar informação. Uma ferramenta poderosíssima para a integração da informação vinda de inúmeras fontes é a Internet. Tanto a ciência quanto a cultura têm sido beneficiadas com o seu desenvolvimento, que vem promovendo uma cultura colaborativa sem precedentes, como conseqüência direta de sua estrutura informal, descentralizada,

democrática e anárquica. Ferramentas como correio eletrônico e listas de discussão promovem continuamente a integração de indivíduos, independentemente de suas instituições ou países. A integração de computadores com tecnologia de comunicação e de informação está criando sistemas e serviços distribuídos de informação e esta revolução está apenas começando. Certamente irá atingir todas as áreas do conhecimento humano. Esta nova era da informação e a sua concepção de redes traz enormes vantagens e inúmeras perspectivas, como a possibilidade de:

- integrar diferentes bases de informação (essencial para a temática biodiversidade);
- estabelecer bibliotecas virtuais, meta-índices e modelos federados para acesso a bancos de dados (*federated architecture for access to distributed databases*);
- diminuir o custo de coleta, certificação da qualidade, organização e distribuição da informação;
- ter acesso à informação atual;
- atingir públicos diversos; e,
- ser uma ferramenta de comunicação

A revolução Internet exige adaptações e mudanças por parte dos países em desenvolvimento. A informação digital e em rede dita a tendência hoje, e as ferramentas para manipular a informação através deste meio são crescentemente democráticas e disponíveis. Possibilitar o uso e o acesso de todos os segmentos à Internet é um imperativo para a promoção da sociedade informada que a sustentabilidade supõe.

As iniciativas políticas e científicas mencionadas na seção anterior, como o *Clearing House Mechanism*, o IABIN (*Inter-American Biodiversity Information Network*), a BINBr (Rede Brasileira de Informação em Biodiversidade), o Biota/Fapesp, estão todas sendo estruturadas tendo a Internet como meio. Assim, a melhoria e ampliação da infraestrutura necessária para aumentar a população usuária da Internet é essencial para os nossos objetivos.

A Internet é fundamental, como também são outros meios a serem explorados. A utilização ampla da mídia impressa e eletrônica é crucial para a efetivação da Convenção. Ninguém defende ou respeita aquilo que não conhece ou de que não reconhece o valor. A educação informal (ou fora do contexto escolar) depende hoje, em grande parte, dos conteúdos veiculados pelos meios de comunicação de massa. Mesmo os processos formais de educação podem se beneficiar de uma parceria com os veículos de comunicação. Não se trata de transformar emissoras comerciais em educativas, nem jornais e revistas em propaganda oficial, mas sim de divulgar valores básicos e com finalidades públicas. Os veículos de comunicação que funcionam à base de concessões do Estado e têm por objetivos a prestação de serviços à comunidade devem ser convocados a contribuir na promoção da sustentabilidade. A temática ambiental já é razoavelmente presente na mídia de grande alcance popular, como

televisão, rádio, revistas e jornais. Embora tenha evoluído de uma pauta de programas estrangeiros para a produção e exibição também da produção local, tem ainda abordagem simplista e pontual. Há uma enorme carência na formação de pessoal qualificado nos meios e uma tendência a expressar uma agenda baseada no espetacular. Alguns exemplos positivos podem ser, contudo, citados e estimulada a sua reprodução.

A TV Cultura, canal de televisão pública mantida pela Fundação Padre Anchieta, propõe-se a contribuir para a formação integral do homem brasileiro, contemplando em sua programação quatro pontos fundamentais: educação, cultura, informação e entretenimento. A TV Cultura lançou o Repórter-Eco em fevereiro de 1992. Foi o primeiro telejornal da TV voltado exclusivamente para o tema meio ambiente com embasamento científico. Exibindo matérias sobre tecnologia ambiental no Brasil e no Exterior, ecoturismo, educação ambiental, experiências de desenvolvimento sustentável, projetos, pesquisas e ações de preservação da fauna e da flora, o programa tem a duração de trinta minutos e é transmitido três vezes por semana.

A TV Globo que possui a maior rede de canais de televisão do Brasil, lançou em maio de 1973 o seu Globo Repórter, criado para suprir uma carência do público de se aprofundar no conhecimento de assuntos polêmicos ou de interesse geral. Nos últimos anos, este programa tem dedicado mais tempo às questões ambientais do Brasil. A mesma emissora criou no início dos anos 90 o programa Globo-Ecologia, que mantém uma equipe de jornalistas especializada na temática. Esta última iniciativa, porém, não tem repercussão significativa porque embora a TV Globo detenha um dos mais altos índices de tele-audiência do País, o programa tem sido exibido em horários de pouco impacto (manhãs de sábado, ou durante a madrugada nas televisões a cabo associadas à Globo).

Segundo as pesquisas nacionais de opinião, depois da televisão, o rádio é o segundo mais importante meio de comunicação do País. Além da sua notável capilaridade – existem estações de rádio em praticamente todos os 5.500 municípios brasileiros – recentemente vieram agregar-se a esse respeitável conjunto as rádios comunitárias, que embora careçam de regulamentação, já são cerca de 2.600 em operação. Pela sua instantaneidade e extensão, os registros do rádio são difíceis de serem inventariados. Pode-se contudo afirmar que vem crescendo o número de programas especialmente dedicados aos temas ambientais. Alguns exemplos são:

- Programa Rádios Comunitárias e o Meio Ambiente, desenvolvido pela Sociedade Nordestina de Ecologia (SNE) e Associação das Rádios Comunitárias Livres da Região Metropolitana de Recife, envolvendo atualmente 44 rádios comunitárias da região (programa não-governamental, com financiamento do UNICEF);
- Rádio Macoronga, que faz parte da Rede Intercomunitária de Comunicação, desenvolvida no contexto do Projeto Saúde e Alegria, que envolve comunidades de ribeirinhos em Santarém e Belterra, no Pará (projeto interinstitucional, não-governamental, com financiamento de: Fundação Konrad Adenauer, UNICEF e Ministério do Meio Ambiente - PDA);
- Curso Radiofônico para Professores de 1a. a 4a. séries, desenvolvido pela Secretaria de Educação do Rio Grande do Norte, em 1994, para ajudar os professores a abordarem problemas ambientais locais no cotidiano escolar;
- Programa Natureza Viva; voltado para trabalhadores da Amazônia, busca difundir técnicas não-agressivas de agricultura, garimpo, pesca e outras atividades; produzido pelo Fundo Mundial para a Natureza (WWF), em espaço cedido pela Radiobrás.
- Programa semanal da rádio MEC – Ecologia – com 30 minutos de duração;
- Programa Mulher e Ecologia, semanal, dentro do programa diário Fala Mulher, da rádio Guanabara, Rio de Janeiro.

A imprensa escrita, embora limitada em termos do público que atinge, é um dos meios mais eficientes na formação da opinião das chamadas camadas médias e dirigentes do País. Embora seja consenso de que o *boom* da cobertura dos temas ambientais tenha terminado logo após a Rio-92, os principais jornais e revistas costumam manter uma coluna regular sobre meio ambiente e/ou ciência e tecnologia. No que se refere aos jornais, deve-se registrar a publicação do Caderno Ecologia no período imediatamente anterior e pós-Rio 92 e a editoria especializada da Gazeta Mercantil que durou cerca de dez anos. Neste último, as matérias de cunho ambiental são ainda freqüentes e bem fundamentadas. O Estado de Minas mantém uma edição especial sobre meio ambiente às segundas-feiras. Tanto O Estado de São Paulo quanto a Folha de São Paulo costumam incluir os temas ambientais nas colunas ou espaços dedicados à ciência e tecnologia.

No que tange às revistas, deve-se registrar positivamente o aumento das publicações dedicadas a variedades e à divulgação científica que passaram a incluir sistematicamente o meio ambiente em sua pauta. Alguns exemplos são:

- revista Super-Interessante;
- revista Terra;
- revista Globo-Ciência;
- revista da SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência;
- revista Veja (revista de maior circulação em todo o País, que inclusive publicou uma edição especial sobre a Amazônia em dezembro de 1997); e
- revista Época.

Como o mercado editorial brasileiro de jornais e revistas tem se tornado mais complexo nos últimos anos, seguindo a tendência internacional de segmentar e especializar as publicações disputando "fatias" ou "nichos" do mercado de leitores, não há estudos ou análises disponíveis sobre a sua contribuição e impacto no que se refere à disseminação de informação sobre meio ambiente e temas correlatos. Pode-se dizer, contudo, sem risco de erro, que a imprensa escrita tem desempenhado um relevante papel na ampliação e fortalecimento da chamada consciência difusa da população brasileira, aumentando a sua familiaridade e empatia para com a temática.

De um modo geral, se por um lado podemos considerar como dado positivo o crescimento do espaço dedicado às questões ambientais nas diferentes mídias, por outro ainda é necessário relativizar o otimismo. Uma avaliação de materiais impressos de educação ambiental no Brasil (Trajber e Manzochi, 1996), incluindo periódicos (jornais, boletins, revistas), apontou alguns problemas importantes como: alguns temas ambientais importantes são muito pouco abordados; alguns temas "da moda" são muito abordados, mas sem a necessária profundidade ou rigor conceitual; falta, muitas vezes, adequação da linguagem ao público alvo que se pretende atingir; falta contextualização histórica, social e política das questões ambientais. Outra grande lacuna apontada por este trabalho foi o número reduzido de material voltado para o professor do ensino básico. Muitas destas observações podem ser pertinentes também para materiais de conteúdo ambiental veiculados por outras mídias, que não a imprensa.

O problema já apontado da insuficiência de formação dos profissionais de mídia apenas começa a ser tocado. Há ações voltadas para este objetivo (por exemplo, oficinas de formação promovidas pelo SOS Mata Atlântica, no estado de São Paulo em 1994). Este tipo de iniciativa, e outras ligadas aos estágios iniciais de formação dos profissionais de mídia (nos cursos acadêmicos, por exemplo), podem contribuir muito para que a mídia venha a desempenhar cada vez mais adequadamente a sua importante função de colaboradora na formação de uma cidadania melhor informada e preparada para participar da formulação de políticas, da tomada de decisões e da implementação de ações ligadas à temática sócio-ambiental (em geral e especificamente em relação à conservação e uso sustentável da biodiversidade).

### III. ELEMENTOS NORTEADORES DA ESTRATÉGIA DE INFORMAÇÃO, EDUCAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO PÚBLICA

Dado o amplo escopo, tanto da informação como também do público, não é possível adotar uma estratégia única ou "a mais eficaz" para informar, educar e conscientizar a população brasileira sobre a importância da biodiversidade e da necessidade de utilizá-la adequadamente. Retomando o que já foi dito em outra parte deste documento, isso quer dizer que qualquer estratégia deverá variar no que se refere ao conjunto de ações, ao público a que é dirigida e no tempo, permitindo constantes avaliações e adaptações que busquem maior abrangência e eficácia. Por isso, o primeiro passo para estabelecer a estratégia nacional que vise implementar a missão acima especificada é determinar que a sua implementação deve ser gradual, implicando a realização de objetivos de curto, médio e longo prazos. Esta graduação na implementação é recomendável pelas seguintes razões: extensão territorial do País, complexidade social e cultural, frágeis níveis de consciência ambiental, base institucional da gestão ambiental recente e desarticulada e, finalmente, recursos limitados sejam eles técnicos, humanos ou financeiros.

Com base nestas ponderações, as estratégias e ações aqui propostas integram uma primeira fase de implementação que deve ser avaliada e revista dentro de no máximo três anos. Este é o tempo mínimo para que qualquer ação educativa mais sistemática mostre seus efeitos. Os elementos que norteiam a estratégia para esta primeira fase são os seguintes:

- definição de prioridades quanto ao conteúdo, quanto ao público e às ações a serem implementadas;
- identificação das articulações necessárias e das parcerias estratégicas;
- preferência pelas metodologias participativas e pelas ações sistemáticas;
- seleção de meios e materiais em função da sua adequação técnica e do menor custo;
- identificação e fortalecimentos de iniciativas já existentes; e,
- estabelecimento de fóruns adequados para acompanhamento e avaliação da estratégia inicial, bem como para a formulação das etapas seguintes, dentro dos parâmetros de participação e de processo decisório democrático, tal como postula a Agenda 21.

#### III.1. Definindo as prioridades

##### III.1.a. Quanto ao público alvo

Como não é possível atingir de uma só vez a totalidade da população, nesta primeira fase devemos eleger dois públicos prioritários:

O primeiro é composto pela **comunidade escolar**. A escolha deste público justifica-se

pela necessidade de enraizar na cultura dos nossos futuros líderes e gestores os valores da sustentabilidade. Justifica-se ainda pelo fato deste público implicar o envolvimento de segmentos correlatos importantes, como o dos professores e das famílias. Para atingir este público, nossa estratégia prevê um conjunto de ações prioritárias a serem desenvolvidas junto ao sistema escolar, contemplando a educação básica e superior (até a graduação).

O segundo público prioritário é constituído pelos **segmentos chave** a serem definidos ao longo do processo de discussão e definição da estratégia nacional da diversidade biológica. Os segmentos a serem escolhidos deverão ser aqueles cuja conscientização é estratégica para a promoção de mudanças de curto a médio prazo. Destacamos sem qualquer ordem de prioridade:

- Funcionários de instituições governamentais
- Operadores Jurídicos
- Parlamentares
- Consumidores
- Produtores agrícolas e proprietários rurais
- Empresários
- Profissionais ligados a turismo
- Sindicalistas
- Movimento sem terra
- Comunidades indígenas
- Organizações não governamentais
- Mídia

Devemos identificar os chamados **multiplicadores**, isto é, indivíduos adultos, cuja inserção social ou profissional nos segmentos chave, os caracterizem como capazes de reproduzir e ampliar, autonomamente, ações educativas de que foram alvo. Influenciar os que são capazes de influir economiza meios, insumos e permite atingir, de forma direcionada, uma imensa variedade de setores e atores.

### **III.1.b. Quanto aos conteúdos**

Para entender a problemática da biodiversidade no mundo contemporâneo, os indivíduos devem:

- conhecer e reconhecer a importância da temática ambiental;
- ter acesso e compreender um repertório básico sobre biodiversidade, que englobe tanto os conceitos de natureza científica quanto os de natureza sócio-econômico-cultural relevantes;
- conhecer a Convenção e saber como funciona;
- conhecer os aspectos legais mais relevantes relacionados ao tema (legislação

- nacional, estadual e municipal);
- conhecer os canais institucionais de participação;
  - saber identificar condutas/procedimentos/tecnologias compatíveis e/ou incompatíveis com o uso sustentável dos recursos naturais;
  - adquirir e aperfeiçoar as habilidades necessárias para o manejo sustentável dos recursos da biodiversidade; e,
  - ter acesso a informação sobre as políticas públicas, identificando nelas os riscos ambientais para a biodiversidade e saúde humana, de modo a poder manifestar-se e influir sobre a tomada de decisões na esfera da gestão ambiental.

Ao mesmo tempo em que o elenco acima evidencia a necessidade de a informação e formação caminharem juntas em qualquer ação que se pretenda efetiva, fica igualmente claro que os conteúdos a serem privilegiados nesta primeira fase de implementação são aqueles relativos ao conhecimento e domínio de um repertório básico. O domínio deste repertório básico supõe um nível de consciência ambiental em que o indivíduo e/ou a coletividade envolvida consiga reconhecer o valor da temática ambiental, e em particular da biodiversidade, reorientando sentimentos e comportamentos predatórios; supõe ainda que uma disposição para a aquisição de novos conhecimentos, mais sofisticados e mais operativos na questão da sustentabilidade tenha sido criada.

### **III.1.c. Quanto às ações**

A eleição das principais ações a serem desenvolvidas nesta primeira fase da Estratégia Nacional está estreitamente vinculada às linhas de ação ou políticas prioritárias, conforme detalhado a seguir.

## **IV. POLÍTICAS PRIORITÁRIAS E METAS**

Chamamos políticas prioritárias às diretrizes e linhas de ação que irão pavimentar esta primeira fase de implementação da Convenção no Brasil e que permitirão o desenvolvimento das ações propostas no curto, médio e longo prazos. Conceitualmente, a sustentabilidade só se efetiva no longo prazo. Contudo as ações de curto e médio prazo é que a viabilizam. Estamos definindo como primeira fase, uma etapa que deverá durar três anos, em que três metas deverão ser cumpridas, a saber:

- ⇒ Tornar o tema *biodiversidade* mais conhecido nos públicos prioritários determinados
- ⇒ Efetuar os levantamentos e estudos necessários para o estabelecimento do “estado da arte” para que se possa traçar e executar programas setoriais e específicos sem os quais a temática não evolui nem se consegue sistematizar e/ou classificar as informações disponíveis;
- ⇒ Criar os mecanismos institucionais básicos para que a implementação seja um

processo dinâmico e participativo, capaz de atualizar-se e absorver as demandas colocadas pelos vários segmentos e interesses envolvidos.

Para que as metas acima sejam alcançadas é preciso iniciar, e em alguns casos apoiar ou intensificar, um conjunto de esforços que para efeitos de clareza trataremos separadamente, abordado primeiro o conjunto de ações prioritárias a serem desenvolvidas: a) para o ensino formal, abrangendo as escolas de educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio); b) para a educação superior; c) para a educação fora do contexto escolar. Por último trataremos das ações que visam fortalecer o intercâmbio de informação.

## **IV.1.Educação básica**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394, dezembro de 1996), promove a descentralização e a autonomia para as escolas e universidades, além de instituir um processo regular de avaliação do ensino. A LDB atribui também autonomia aos sistemas de ensino e a valorização do magistério. Esta flexibilidade do sistema é altamente favorável à criação de programas locais de educação, o que abre um leque de possibilidades a ser explorado no que se refere à promoção dos conteúdos específicos da educação para a biodiversidade. Além da flexibilidade institucional proporcionada pela nova LDB, deve-se mencionar os Novos Parâmetros Curriculares Nacionais, elaborados por técnicos do MEC e já divulgados junto à rede pública de ensino fundamental.

Os Novos Parâmetros Curriculares possibilitam uma base verdadeiramente multidisciplinar a vários domínios do conhecimento, definindo-os como temas transversais (ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural e orientação sexual), questões que aproximem ensino e vida cotidiana. Nesta concepção, as questões ambientais, entre elas a biodiversidade, não podem ser entendidas lançando mão dos conhecimentos específicos de uma única disciplina. A estratégia pedagógica de recomendar vários "olhares" e abordagens científicas sobre um mesmo tema significa, de um lado, uma revolução cognitiva na educação e, de outro, exige um conhecimento maior por parte dos professores, bem como uma estrutura pedagógica adequada nas escolas.

### **IV.1.a.Público alvo**

Para atingir a população infantil e jovem, em uma primeira fase, o público alvo dessa estratégia será o professor, procurando resgatar o seu papel enquanto pesquisador e promotor de uma educação ambiental formadora de cidadania. A concentração da ação no professor, leva em conta a influência desta ação junto aos alunos, coordenadores, diretores, supervisores, e pais da rede pública e privada. Neste item, *Educação Básica*, trataremos apenas dos profissionais em serviço. A formação de professores será discutida no item *Educação Superior*, considerando-se ainda os cursos de magistério.

#### **IV.1.b.Estratégias de Apoio**

A identificação e fortalecimento das iniciativas já existentes, tais como os cursos de reciclagem e atualização de professores, bem como dos programas e cursos de extensão voltados para a educação ambiental, desenvolvimento sustentável ou ainda para temas específicos da biodiversidade constituem ações de apoio importantes. Outro componente forte como estratégia de apoio à educação básica é a Implementação do *Clearing House Mechanism* voltado para educação para biodiversidade. Este item será detalhado dentro das ações propostas para a disseminação de informação.

#### **IV.1.c.Estratégias Pedagógicas**

- foco nas ações e na biodiversidade locais;
- utilização de técnicas e metodologias pró-ativas;
- aliar a experiência prática ao conhecimento teórico (aprender fazendo);
- capacitação permanente dos professores em serviço e apoio didático permanente.

#### **IV.1.d.Ações de Impacto a serem realizadas no Curto Prazo (12 meses)**

##### **Criação de um Fórum Temático para a Educação Básica**

Este fórum deverá ser constituído por educadores, técnicos e profissionais da educação e de outras áreas, dos três níveis da Federação (municipal, estadual e federal) e terá como finalidade traçar, no período de um ano, as diretrizes básicas bem como as ações prioritárias a serem implementadas no que diz respeito ao ensino básico e à população da comunidade escolar. Traçadas as diretrizes, formar-se-á, no corpo do Conselho Nacional de Avaliação e Acompanhamento da Implementação da Convenção (mecanismo institucional justificado e detalhado mais à frente) um GT especificamente encarregado de elaborar **um plano detalhado de ação**, prevendo o cronograma e custos. Este Fórum deve funcionar on-line e ter pelo menos duas reuniões presenciais. A primeira por um grupo de coordenação dos trabalhos e o segundo na forma de uma Conferência Nacional. O custo estimado para o funcionamento deste Fórum, incluindo a Conferência é de R\$ 240.000,00.

##### **Programa de Capacitação dos Professores em Serviço (rede pública estadual)**

No âmbito dos Estados, e em parceria com as Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e de Educação, iniciar um programa de capacitação e treinamento de professores em serviço no manejo da transversalidade e no domínio dos temas fundamentais à compreensão ampla da problemática da biodiversidade, e da Convenção através de cursos de curta duração. Para a realização deste programa, o MMA, juntamente com o MEC e consultores especializados devem desenvolver material didático básico, a ser produzido em diferentes meios, respeitando as diferenças de base tecnológica que há nos diferentes estados e redes escolares. Para incentivar os Estados na

implementação deste programa, o MMA/MEC devem pensar na estratégia de “recursos casados”, isto é, destinar pelo menos metade dos recursos necessários à realização deste programa nos Estados. Custos estimados para o desenvolvimento do programa e do material didático básico: R\$ 150.000,00.

### **Programa de Educação para a Biodiversidade no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC-Ibama)**

Implementação de **um programa de educação para a biodiversidade**, formatado pelo MMA/MEC/IBAMA a ser implementado nas Unidades de Conservação gerenciadas pelo órgão Federal, em parceria com organizações locais, nos municípios, destinado ao público infantil e jovem. Este programa visa dinamizar as unidades de conservação, torná-las conhecidas do público escolar, além de favorecer um contato maior e concreto com a biodiversidade. Neste primeiro ano, os recursos casados entre MMA/MEC/Ibama poderiam contemplar um leque de unidades-piloto, em torno de 5 para experimentar e avaliar o programa. Custos estimados dessa fase piloto (5 unidades em diferentes estados da Federação): R\$ 300.000,00.

#### **IV.1.e. Resultados Específicos Desejados**

Espera-se, com a implementação desse conjunto de ações, obter os seguintes resultados específicos:

- a. após um período de um ano de funcionamento do Fórum, um documento detalhado com diretrizes e metas para um Plano de Ação para o ensino básico;
- b. os professores da rede pública estadual capacitados e comprometidos com a discussão dos problemas e soluções locais relativas à temática *biodiversidade*, ou seja, professores capazes de promover uma educação ambiental formadora de cidadania;
- c. programa piloto testado e avaliado nas unidades de conservação, de modo a generalizar uma experiência que combina funções das unidades com as demandas da política nacional para a biodiversidade.

O resultado final desta primeira fase enseja dois resultados mais gerais: ampliação do processo de discussão e participação de atores qualificados (principalmente através do Fórum) e superação do estado atual de desconhecimento da temática junto aos públicos definidos como prioritários.

#### **IV.1.f. Outras Ações**

O GTT propõe ainda as seguintes ações que deverão ser avaliadas e discutidas no fórum a ser criado.

#### **Capacitação dos Professores em serviço**

Desenvolvimento de programas de capacitação e treinamento de professores em serviço no manejo da transversalidade e no domínio dos temas fundamentais à compreensão ampla da problemática da biodiversidade, e da Convenção, em

específico. Usar diferentes métodos e meios, privilegiando:

- o ensino à distância;
- o uso da Internet;
- cursos: (a) criar mecanismos que estimulem/facilitem a participação do professor em cursos de extensão, pós-graduação *latu sensu* e outros (ou seja, estabelecer condições institucionais para a formação permanente dos professores); (b) estimular a oferta de cursos de extensão, etc. com a temática **educação para a biodiversidade**; e,
- a promoção de oficinas e congressos específicos.

### **Melhoria da infra-estrutura escolar**

- Criação de mecanismos de incentivo fiscal e/ou financeiro para escolas visando a implantação de programas/projetos voltados para a educação para a biodiversidade; no caso das escolas particulares o mecanismo da isenção fiscal pode ser eficiente (pe., utilização de parte ou da totalidade dos recursos destinados ao pagamento do INSS patronal), no caso das públicas, o repasse de um recurso adicional parece mais adequado;
- Criação de linhas de financiamento especial nos bancos de desenvolvimento (Banco do Brasil, CEF, BNDES, etc.,) para equipamentos e infra-estrutura básicos para as escolas se adequarem à cultura de informação e à especificidade da educação para a biodiversidade (computadores, vídeos, televisores, laboratórios, coleções científicas, etc.)

### **Produção e avaliação de material de apoio**

As ações pedagógicas precisam ser apoiadas por materiais de qualidade. A abordagem das temáticas ambientais no nível macro como *questões ambientais*, normalmente apresenta uma oposição genérica entre homem e natureza. É necessário apresentar a oposição entre diferentes grupos sociais ou diferentes culturas, compartilhando o mesmo espaço ou a mesma base de recursos, mostrando que há usos sustentáveis e não sustentáveis. Assim, deve-se privilegiar a abordagem dos temas ambientais no nível local, como conflitos sócio-ambientais.

A ciência é extremamente relevante na formação de uma cidadania melhor preparada para participar do encaminhamento de questões sócio-ambientais do mundo contemporâneo. Assim, deve-se privilegiar também a produção de materiais mais direcionados à temática da biodiversidade, que despertem a curiosidade científica, a criatividade e a necessidade de interação com o ambiente natural e social circundante.

Ação proposta:

- apoio/incentivo à produção e distribuição de materiais didáticos e instrucionais voltados para o professor (livros, CD-ROM, vídeos, material na Internet)
- estimular o desenvolvimento de pesquisa sobre metodologias de avaliação em educação ambiental; e,
- apoio a programas de avaliação de materiais didáticos (senso amplo, não só o livro didático)

#### **Apoio a programas de educação fora da sala de aula, voltados à educação básica**

- criação de linhas de crédito ou fundos especiais para o desenvolvimento de projetos educacionais por **ONGs e/ou propriedades particulares**, em parceria com as escolas.
- ampliação de isenções no ITR (Imposto Territorial Rural) para as áreas destinadas a projetos de educação ambiental que tenham interface com o sistema formal de ensino
- apoio a programas de educação desenvolvidos por **coleções científicas** (coleções zoológicas, botânicas, microbiológicas), em parceria com o sistema formal de ensino, como exposições e produção de material didático.

#### **IV.1.g.Parcerias Estratégicas**

- entre a rede de escolas públicas e privadas (para o intercâmbio de experiências);
- entre universidades/instituições de pesquisa e secretarias estaduais e municipais de educação ou associações de escolas privadas (para formulação e formatação de programas educacionais direcionados aos professores, ou ainda à comunidade extensiva – pais e funcionários);
- entre as secretarias de educação e organizações ambientalistas que implementam projetos de educação ambiental; entre instâncias governamentais responsáveis pela gestão do sistema escolar (principalmente estadual e municipal);
- entre a escola e a comunidade, elegendo nesta parceiros estratégicos para os fins desejados (unidades de conservação, ONGs, propriedades particulares, coleções científicas, igrejas, centros comunitários, associações de moradores, etc.)

#### **IV.2.Ensino Superior**

Tem-se como objetivo interagir com a formação de profissionais de nível superior das diversas áreas relacionadas às questões da biodiversidade (conservação, manejo, uso sustentável, etc.), da educação e da comunicação, buscando que sua formação contemple efetivamente os conteúdos pertinentes e leve ao desenvolvimento das competências específicas relacionadas à temática da biodiversidade.

#### **IV.2.a. Público alvo**

Estudantes universitários dos cursos de graduação e de extensão universitária e técnicos e professores universitários das redes pública e privada.

#### **IV.2.b. Estratégias de Apoio**

- identificação e fortalecimento das iniciativas já existentes;
- fortalecimento dos programas e cursos de extensão;
- criação de um fórum de especialistas em educação para a biodiversidade para sugerir a inclusão de conteúdos e aspectos da biodiversidade no currículo dos cursos do ensino superior que o permitam; e,
- fortalecer a cooperação e o intercâmbio entre instituições de ensino superior dentro do país e com o exterior.

#### **IV.2.c. Estratégias Pedagógicas**

- **para os alunos das áreas de biologia e ecologia**, foco nos aspectos de gestão da biodiversidade e nas tecnologias de informação e comunicação; treinamento em técnicas de inventário e diagnóstico; ênfase nos conteúdos da biologia da conservação e no elenco de fatores antrópicos que interferem na conservação ambiental;
- **para os alunos das licenciaturas** (biologia, geografia, português, filosofia, etc.) e de **pedagogia** (inclui-se aqui os alunos de **magistério**), foco nos princípios da educação ambiental, nas metodologias coerentes e nas formas de avaliação em EA; e
- **para os alunos das demais áreas**, foco na base científica interdisciplinar para a resolução de problemas ambientais e ligados à biodiversidade; ênfase na pesquisa empírica local (comunidade ou unidade de conservação).

#### **IV.2.d. Ações de Impacto a serem realizadas no Curto Prazo (12 meses)**

##### **Criação de um Fórum Temático para a elaboração de insumos para um plano de ação detalhado em relação à Formação de Professores de Ensino Superior:**

À semelhança do Fórum anterior, este deverá integrar técnicos dos três níveis de governos, agências educacionais privadas e reitorias das principais universidades públicas e privadas. Com prazo de funcionamento estabelecido em 1 (um) ano, propõe-se para este Fórum a mesma dinâmica de funcionamento e objetivos. Custo estimado para o seu funcionamento, incluindo uma reunião presencial do grupo de coordenação e uma Conferência Nacional: R\$ 240.000,00.

##### **Implementação, via PADCT, de um programa de criação de cursos nas Universidades Federais e Estaduais**

Trata-se de cursos de curta duração que visem capacitar os alunos do último ano a

compreenderem as questões ambientais estratégicas, elegendo como tema de foco neste primeiro ano a biodiversidade brasileira e o conhecimento da Convenção. Custo Estimado: R\$ 30.000,00 por curso e uma estimativa de 4 cursos por ano.

#### **Prêmio Jovem Cientista:**

Direcionamento deste prêmio nacional anual, já existente, à temática da biodiversidade. Custo estimado: o mesmo dos anos anteriores (ver com o CNPq)

#### **Elaborar e implementar Plano Induzido de Publicação de Obras de Divulgação sobre biodiversidade e temas correlatos, destinadas ao público universitário ou com escolaridade de nível superior.**

Este plano deve contemplar duas linhas editoriais: a) o primeiro com editoras universitárias, tipo Unesp, Edusp, UNB, etc., para a disponibilização de 2 (dois) títulos por ano de obras como The Idea of Biodiversity (.....); b) o segundo com editoras do mercado editorial privado (convênio/co-edições) de uma coleção tipo “O que é”(Quis saís je), publicando neste primeiro ano “O que é biodiversidade” e “O que é biotecnologia”. A escolha de títulos e temas deve ser orientada por comitês editoriais formados por especialistas. Custo: a definir.

#### **IV.2.e. Resultados Específicos Desejados**

Com a implementação do Fórum, após o período de (um)1 ano esperamos ter os insumos necessários ao detalhamento de um Plano de Ação para o Ensino Superior e Formação de Professores. Com o chamada do PADCT e do Prêmio Jovem Cientista, espera-se divulgar a temática entre os formandos e aqueles jovens que já começam a desenvolver suas carreiras; com o estímulo às Editoras Universitárias, espera-se disponibilizar títulos de obras científicas e de divulgação, aumentando o público universitário interessado nestes temas e o nível de informação do público leigo.

Como resultado da implementação do plano de ação resultante (médio e longo prazo), espera-se:

**No que se refere à comunidade universitária como um todo:** aumento da consciência e da sensibilidade para com as questões ambientais e do desenvolvimento sustentável de um modo geral; compreensão, por parte da comunidade universitária e segmentos correlatos, dos principais conceitos referidos à temática da biodiversidade e à diversidade dos aspectos implicados; mudança de comportamento em relação ao uso e manejo dos recursos naturais;

**No que se refere aos estudantes e especialistas:** que além dos resultados acima, sejam capazes de analisar as questões ambientais, e em particular relativas à biodiversidade, sob a ótica da sua disciplina ou domínio de conhecimento;

**No que se refere aos profissionais da área de educação:** além dos resultados acima, espera-se que sejam capazes de incorporar aspectos da educação para a biodiversidade, como tema transversal, à sua disciplina ou domínio do conhecimento.

#### **IV.2.f. Outras Ações**

O GTT propõe as seguintes ações que deverão ser avaliadas e discutidas no fórum a ser criado:

##### **Capacitação dos profissionais em formação**

- Incluir componentes de educação para a biodiversidade em todos os programas de curso superior.
- Desenvolvimento de programas que objetivem a formação de profissionais visando capacitá-los para integrar a temática biodiversidade em sua prática profissional; e,
- Criação de Incentivos para a organização de congressos, simpósios e encontros sobre temas da biodiversidade sob uma ótica interdisciplinar.

##### **Melhoria da infra-estrutura**

- Criação de linhas de financiamento de infra-estrutura e equipamento para as universidades (laboratórios, computadores, equipamento multimídia, ....)

##### **Produção de material didático**

- Introdução de mecanismos que estimulem a criação de materiais de EA pela comunidade científica e/ou que estabeleçam interface entre a comunidade científica e os criadores de material didático

#### **IV.2.g. Parcerias Estratégicas**

- entre universidades, com o objetivo de formular programas interinstitucionais de maior fôlego, o que diminui custos e permite a comparação de métodos e resultados;
- entre unidades e departamentos de uma mesma universidade, com o objetivo de oferecer cursos com base e clientela multidisciplinares;
- entre universidades e fundações públicas ou privadas e agências de fomento, para o ministério de cursos de extensão, aquisição e manutenção de equipamentos e coleções científicas destinadas à educação para a biodiversidade;
- entre universidades, unidades de conservação e comunidades locais, para o exercício de técnicas de diagnóstico e inventário da biodiversidade local e de desenvolvimento/avaliação de tecnologias para uso sustentável da biodiversidade (aprender fazendo);
- parcerias entre universidades e empresas;
- parcerias entre universidades e associações profissionais que congregam categorias que detém ou manejam conhecimentos, técnicas e especialidades ligadas ao uso e conservação da biodiversidade (para aperfeiçoamento da formação específica nos cursos de graduação, por exemplo).

### **IV.3.Ações Educativas fora do Contexto Escolar**

Ao longo deste documento foi indicado que qualquer programa de educação ou conscientização pública deve ter foco, objetivo e um público alvo bem definidos. Além da comunidade envolvida com educação formal, temos comunidades cuja conscientização é estratégica para a promoção de mudanças de curto a médio prazo. A criação de um plano estratégico voltado para educação desta comunidade - definindo quais os segmentos prioritários e quais as ações - deve inventariar e aproveitar estratégias locais já existentes, tais como as de implantação da Agenda 21, que vem ocorrendo em vários municípios brasileiros. Deve ainda estar conectada com os esforços de várias agências de fiscalização e controle do meio ambiente, existentes nos três níveis de governo, que vêm implementando programas de educação.

#### **IV.3.a. Público alvo**

Lideranças técnicas e políticas de setores sociais representativos nas principais dinâmicas (social, econômica, política, cultural e ambiental), que interferem concretamente no uso e conservação da biodiversidade. Alguns setores prioritários são:

- Governamental (funcionários técnicos e gestores de órgãos que atuam com a temática ou apresentem temáticas afins)
- Judiciário (operadores jurídicos de um modo geral, com ênfase para os defensores públicos)
- Parlamentar (todos os níveis)
- Não-governamental (Organizações ambientalistas, de desenvolvimento, de direitos civis e cidadania)
- Produtores agrícolas (ênfase nos trabalhadores e pequenos proprietários)
- Empresarial (especialmente setores que dependem da conservação ou uso de recursos da biodiversidade como ecoturismo, madeireiro, moveleiro, farmacêutico e outros)
- Sindical
- Mídia
- Comunidades Tradicionais e Extrativistas (indígenas, ribeirinhos, pescadores, palmiteiros, seringueiros, erveiros, etc.)

#### **IV.3.b. Estratégias de Apoio**

- identificação, avaliação e, quando recomendado, fortalecimento das iniciativas existentes
- identificação de instituições e organismos, públicos ou privados, que têm capacidade técnica instalada para gerir programas para formação de lideranças para a conservação da biodiversidade

### **IV.3.c. Estratégias Pedagógicas**

Foco na combinação de dois enfoques:

- os aspectos de participação e co-responsabilidade dos vários setores, mostrando a biodiversidade como uma questão multissetorial complexa; e
- a contribuição específica e relevante de cada setor (o papel de cada um).

### **IV.3.d. Ações de Impacto a serem Implementadas no Curto Prazo (12 meses)**

#### **Criação de um Fórum Temático para educação/informação dos segmentos prioritários**

Propomos, à semelhança dos dois outros fóruns, a criação de um fórum coordenado pelo MMA e com o envolvimento de outros ministérios (MINC/MEC/MCT), além de membros dos segmentos do público alvo. Espera-se estabelecer um processo amplo e participativo de discussão (on-line e presencial), com a finalidade de produzir os insumos necessários à elaboração de um Plano de Ação para educação/informação dos segmentos prioritários no que concerne à educação fora do contexto formal. Devido à diversidade e complexidade do público-alvo, recomenda-se assessoria técnica especializada (comunicação de massa, marketing social, produção cultural, etc.) e contratação de levantamentos e estudos, sobretudo para identificação das iniciativas existentes e das possíveis conexões/parcerias com outros fóruns que tenham objetivos similares. Custo Estimado para o funcionamento do Fórum, para um Encontro Nacional e para 5 (cinco) consultorias especializadas: R\$340.000,00

### **IV.3.e. Resultados Específicos Desejados**

O resultado desta fase inicial de um ano é a identificação dos segmentos chave e a elaboração de planos de ação com metas concretas e mensuráveis a partir dos insumos gerados pelo Fórum e pela contratação dos levantamentos e estudos de caso.

Através do trabalho com os segmentos espera-se:

- aumento da consciência e da sensibilidade para com as questões ambientais e do desenvolvimento sustentável de um modo geral;
- compreensão dos principais conceitos referidos à temática da biodiversidade e a diversidade dos aspectos implicados;
- mudança de comportamento em relação ao uso e manejo dos recursos naturais;
- ampliação dos conhecimentos das políticas para gestão da biodiversidade, e conseqüente ampliação da sua capacidade de participação cidadã, seja na elaboração, implantação, fiscalização ou avaliação crítica destas políticas; e
- no caso de pessoal técnico especializado (engenheiros, biólogos, técnicos em agronomia, etc.), espera-se ainda que, além dos resultados acima, os mesmos sejam capazes de analisar problemas e propor soluções sob a ótica

de suas experiências e especialidades.

#### **IV.3.f. Outras Ações**

Além das ações para o curto prazo, propomos o seguinte conjunto a ser apreciado pelo Fórum temático:

##### **Capacitação**

- Criação de linhas de crédito especiais nos bancos e agências de desenvolvimento para empresas que mantenham programas permanentes de formação de pessoal em gestão ambiental e gestão da biodiversidade e/ou estimulem a participação de seus funcionários em programas deste tipo, oferecidos por terceiros
- Criação de incentivos (prêmios, concursos nacionais etc.) para experiências inovadoras em gestão da biodiversidade
- Realização de cursos de curta duração que possam sensibilizar e capacitar públicos específicos (produtores agrícolas, lideranças comunitárias, monitores ambientais, guias turísticos, trabalhadores do movimento sem terra, etc.)
- Utilização da rede de unidades de conservação federais e estaduais como centros de referência de biodiversidade, comprometendo-os com metas de educação e desenvolvimento de projetos locais
- Criação de um programa de treinamento, capacitação e reciclagem de pessoal coordenado pelo próprio MMA, voltado para o oferecimento de cursos rápidos interssetoriais de modo a capacitar os próprios técnicos da esfera federal; realizar convênios com estados e municípios

##### **Produção de Material**

- Estímulo à produção e distribuição em larga escala de materiais didáticos (senso amplo) voltados para públicos específicos, através de parcerias com empresas, com setores do poder público, com Universidades e ONGs, conectadas com outras estratégias de divulgação de políticas para o desenvolvimento sustentável.

##### **Realização de estudos**

- A contratação de estudos de caso (*case studies*) de experiências em andamento envolvendo conservação, manejo, uso sustentável e repartição de benefícios, indicando pontos positivos, negativos, planos de conservação e sustentabilidade. Estes estudos devem ser difundidos para servir de base para a implantação de outros projetos. Alguns exemplos de iniciativas de interesse são: [Projeto Tamar](#), Turismo em Bonito, [Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá](#), e o [Parque Nacional da Serra da Capivara](#)) entre outros.

##### **Apoio a programas de comunicação em massa**

- Criação de mecanismos de apoio aos programas sistemáticos sobre meio ambiente já existentes nos meios de comunicação em massa (principalmente rádio e televisão), tais como patrocínio e assessoria técnica (fornecimentos de materiais específicos sobre biodiversidade)
- Incentivo à criação de novos espaços desta natureza, atingindo áreas geográficas e/ou segmentos de público ainda não trabalhados
- Criação de mecanismos sistemáticos de avaliação do alcance e eficácia destes programas

#### **IV.3.g.Parcerias estratégicas**

Como a idéia é juntar vários setores sempre que possível, o leque de parcerias é imenso. Contudo estas nos parecem realmente estratégicas, devido à sua interferência direta no uso e conservação da biodiversidade:

- entre órgãos governamentais responsáveis pela gestão da biodiversidade e empresas/indústrias que têm um real ou potencial impacto sobre a biodiversidade;
- entre estes mesmos órgãos e associações profissionais que congregam categorias que detém ou manejam conhecimentos, técnicas e especialidades ligadas ao uso e conservação da biodiversidade;
- entre estes mesmos órgãos e organizações não-governamentais, especialmente as dedicadas à defesa do meio ambiente e cidadania, para o necessário envolvimento dos cidadãos para o fortalecimento da participação crítica, da fiscalização cidadã e também para que junto aos órgãos governamentais responsáveis pela gestão da biodiversidade se amplie sempre mais a entrada de informações a respeito da base social/ambiental que estão gerindo, aprimorando a própria gestão;
- entre órgãos governamentais responsáveis pela gestão da biodiversidade e a indústria cultural;
- entre estes mesmos órgãos e associações profissionais dos profissionais de comunicação; e,
- entre ambos os anteriores (órgãos governamentais e os profissionais de comunicação) e a indústria turística, em particular apoiando o desenvolvimento do ecoturismo.

#### **IV.4.Intercâmbio de Informação**

Tem-se por objetivo produzir informação compreensível e de qualidade, disseminando-a através de meios de comunicação eficientes, *de e para* um público extremamente heterogêneo. Como principais agentes de produção e manejo de informação qualificada (provedores e usuários) temos a comunidade científica, os *policy e decision makers*, os educadores e comunidades organizadas em geral. Estes agentes precisam

trocar informações entre si e com a comunidade mais ampla. Devemos incentivar e promover a participação de todos os segmentos que direta ou indiretamente operam com as questões de conservação, uso sustentável e repartição de benefícios. Esses segmentos devem ser convidados e incentivados a participar, como provedores e usuários de informação, através da tomada de consciência da importância da implementação da Convenção sobre Diversidade Biológica, e de sua responsabilidade no processo.

Nossa estratégia implica exercer uma política de intercâmbio de informação que contemple o seguinte programa:

- produção, análise e síntese de dados;
- produção de informação de qualidade, compreensível ao público alvo;
- disseminação de informação na linguagem e mídia adequadas ao público alvo;
- do ponto de vista do público em geral, acesso amplo à informação;
- capacitação dos profissionais da informação quanto às novas tecnologias;
- capacitação dos usuários quanto às novas ferramentas;
- integração/interação entre os diversos segmentos organizados de interesse à temática biodiversidade; e,
- incentivo à cultura de redes.

#### **IV.4.a. Público alvo**

Considera-se público alvo todo provedor e usuário de informação qualificada sobre os temas prioritários da Estratégia Nacional.

#### **IV.4.b. Estratégias de Apoio**

- Priorizar o apoio a fontes naturais de dados tais como:
  - as coleções científicas (zoológicas, botânicas, microbianas);
  - as unidades de conservação (inventários, planos de manejo, etc.);
  - os pesquisadores de instituições de pesquisa (indicadores biológicos, indicadores demográficos, sócio-econômicos, etc.);
  - as bibliotecas; e
  - estudos e documentos produzidos por formuladores e implementadores de políticas e por comunidades específicas (extrativistas, tradicionais, indígenas, etc.).
- Intensificar os programas de dotação de infra-estrutura adequada (para provedores e usuários);
- Intensificar os programas de capacitação na utilização de tecnologias avançadas de informação e comunicação.

#### **IV.4.c. Estratégias Pedagógicas**

- Fortalecimento dos conteúdos da ciência da informação e comunicação nos currículos
- Ênfase no papel relevante da informação nos processos decisórios

#### **IV.4.d. Ações de Impacto a serem Implementadas no Curto Prazo**

##### **Apoio ao Comitê Assessor (Redes de informação em Biodiversidade)**

Existe um comitê em processo de criação, sob a coordenação do MMA, para dar assessoria e avaliar os trabalhos desenvolvidos pela BINbr, o Ponto Focal Nacional e outras iniciativas como o IABIN (InterAmerican Biodiversity Information Network). Caberá ao comitê assessor:

- identificar prioridades de ação;
- identificar parcerias e oportunidades;
- avaliar políticas e estratégias de ação;
- acompanhar as metas (atrelando indicadores com as metas); e,
- identificar alternativas de sustentabilidade.

Os recursos necessários incluem uma reunião presencial anual e recursos para viagens técnicas de alguns de seus membros para acompanhar os desenvolvimentos do Clearing House Mechanism, participação na Conferência das Partes (COP) e outras iniciativas relevantes: R\$100.000,00/Ano

##### **Clearing House Mechanism**

- Ampliação do escopo da BINbr, incluindo a temática **educação**, procurando fomentar a integração das escolas e seus parceiros, através da criação de listas e/ou fóruns de discussão
- Ampliação das parcerias da BINbr com a criação de nós temáticos

Recursos necessários: R\$ 200.000,00 por ano por tema

#### **IV.4.e. Resultados Específicos Desejados**

- Aumento da capacidade institucional de produção e disseminação de dados/informações de qualidade;
- Utilização desses dados/informações nas decisões técnicas e políticas;
- Utilização desses dados/informações no processo de educação;
- Construção progressiva de mecanismos que promovam a integração e interação das diversas comunidades e setores; e,
- Disponibilidade de dados sobre riscos ambientais à biodiversidade e suas conseqüências para a saúde humana e da biosfera, visando capacitar o cidadão a perceber e influir no âmbito das decisões ambientais.

#### **IV.4.f. Outras Ações**

O GTT propõe as seguintes ações a serem avaliadas pelo comitê assessor:

##### **Capacitação**

- Criação, no âmbito do MCT e das suas agências implementadoras, de um programa induzido para a formação de profissionais em tecnologia de informação e de comunicação
- Estabelecer programas de capacitação visando a coleta, organização, armazenamento e disseminação de dados e informações nas instituições de pesquisa em geral
- Realização de congressos, *workshops*, e reuniões regionais e nacionais de modo a acelerar a difusão dos procedimentos técnicos e metodológicos para o setor.

##### **Pesquisa**

- Análise dos programas já existentes, como o PADCT, PROTEM/CNPq, RNP e outros, introduzindo a temática ambiental como prioridade e criação de programas complementares de incentivos à pesquisa em tecnologia de comunicação e informação, visando a integração de dados
- Inclusão da temática "biodiversidade e desenvolvimento sustentável" como item prioritário no projeto de desenvolvimento da Internet2 - a próxima geração internet.

##### **Clearing House Mechanism**

- Criação de um programa governamental de incentivo a publicações online, voltado para a temática educação para biodiversidade
- Apoio a iniciativas de avaliação de material didático e paradidático voltado para educação ambiental
- Criação de um programa específico para a informatização de acervos científicos brasileiros
- Criação de um programa específico para a informatização de bibliotecas
- Criação de um programa visando a difusão de informações sobre o impacto de novas tecnologias e de políticas nacionais e internacionais sobre áreas ambientais estratégicas e/ou que trazem algum dano ou risco à diversidade biológica

##### **Recomendação**

- Obrigatoriedade na divulgação, em diferentes mídias, de dados/informações de interesse público resultantes de projetos e bolsas financiados pelo governo a fundo perdido (impresso, internet)
- Obrigatoriedade de ampla divulgação de dados/informações sobre fatores de risco ambiental que afetam a biodiversidade e a saúde humana

- Que os programas governamentais como o FNMA considere as ações acima, quando pertinente, na destinação de verbas para projetos no país

#### **IV.4.g. Parcerias Estratégicas**

- agências governamentais que atuam com as questões da biodiversidade ou que nela interferem (e entre diferentes níveis de governo);
- o setor empresarial;
- organizações não-governamentais (ONGs), especialmente as ambientalistas e de desenvolvimento;
- o setor acadêmico/científico; e a
- comunidade escolar

### **V. MECANISMOS DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA ESTRATÉGIA NACIONAL**

Todas as políticas, estratégias e ações aqui propostas devem contar com mecanismos permanentes de avaliação e acompanhamento. Sugerimos que seja criada uma Comissão ou um **Conselho Nacional de Avaliação e Acompanhamento da Implementação da Estratégia Nacional para Biodiversidade**, conselho este de composição democrática, integrando representantes dos vários setores-chaves das esferas governamental e não-governamental. No âmbito deste Conselho, deverá ser constituída uma subcomissão ou uma câmara técnica, encarregada de acompanhar e avaliar especificamente as estratégias e ações recomendadas por este GTT, e pelos fóruns de discussão sugeridos em outras parte deste documento, todos diretamente referidos ao escopo da temática Informação, Educação e Conscientização da Opinião Pública. Caberá ao Conselho Nacional, a ser presidido pelo MMA, acompanhar e avaliar todas as demais estratégias e ações dos demais GTTs, passando a se constituir na instância máxima, no nível nacional, de decisão sobre reformulação ou reorientação da Estratégia Nacional, sempre que necessário.

### **VI. SUMÁRIO DAS AÇÕES A SEREM IMPLEMENTADAS NO CURTO PRAZO**

#### **Criação de um Fórum Temático para a Educação Básica**

Este fórum deverá ser constituído por educadores, técnicos e profissionais da educação e de outras áreas, dos três níveis da Federação (municipal, estadual e federal) e terá como finalidade traçar, no período de um ano, as diretrizes básicas bem como as ações prioritárias a serem implementadas no que diz respeito ao ensino básico e à população da comunidade escolar. Traçadas as diretrizes, formar-se-á, no corpo do Conselho Nacional de Avaliação e Acompanhamento da Implementação da Convenção (mecanismo institucional justificado e detalhado mais à frente) um GT especificamente encarregado de elaborar **um plano detalhado de ação**, prevendo o cronograma e custos. Este Fórum deve funcionar on-line e ter pelo menos duas reuniões presenciais. A primeira por um grupo de coordenação dos trabalhos e o

segundo na forma de uma Conferência Nacional. O custo estimado para o funcionamento deste Fórum, incluindo a Conferência é de R\$ 240.000,00.

### **Programa de Capacitação dos Professores em Serviço (rede pública estadual)**

No âmbito dos Estados, e em parceria com as Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e de Educação, iniciar um programa de capacitação e treinamento de professores em serviço no manejo da transversalidade e no domínio dos temas fundamentais à compreensão ampla da problemática da biodiversidade, e da Convenção através de cursos de curta duração. Para a realização deste programa, o MMA, juntamente com o MEC e consultores especializados devem desenvolver material didático básico, a ser produzido em diferentes meios, respeitando as diferenças de base tecnológica que há nos diferentes estados e redes escolares. Para incentivar os Estados na implementação deste programa, o MMA/MEC devem pensar na estratégia de “recursos casados”, isto é, destinar pelo menos metade dos recursos necessários à realização deste programa nos Estados. Custos estimados para o desenvolvimento do programa e do material didático básico: R\$ 150.000,00.

### **Programa de Educação para a Biodiversidade no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC-Ibama)**

Implementação de **um programa de educação para a biodiversidade**, formatado pelo MMA/MEC/IBAMA a ser implementado nas Unidades de Conservação gerenciadas pelo órgão Federal, em parceria com organizações locais, nos municípios, destinado ao público infantil e jovem. Este programa visa dinamizar as unidades de conservação, torná-las conhecidas do público escolar, além de favorecer um contato maior e concreto com a biodiversidade. Neste primeiro ano, os recursos casados entre MMA/MEC/Ibama poderiam contemplar um leque de unidades-piloto, em torno de 5 para experimentar e avaliar o programa. Custos estimados dessa fase piloto (5 unidades em diferentes estados da Federação): R\$ 300.000,00.

### **Criação de um Fórum Temático para a elaboração de insumos para um plano de ação detalhado em relação à Formação de Professores de Ensino Superior:**

À semelhança do Fórum anterior, este deverá integrar técnicos dos três níveis de governos, agências educacionais privadas e reitorias das principais universidades públicas e privadas. Com prazo de funcionamento estabelecido em 1 (um) ano, propõe-se para este Fórum a mesma dinâmica de funcionamento e objetivos. Custo estimado para o seu funcionamento, incluindo uma reunião presencial do grupo de coordenação e uma Conferência Nacional: R\$ 240.000,00.

### **Implementação, via PADCT, de um programa de criação de cursos nas Universidades Federais e Estaduais**

Trata-se de cursos de curta duração que visem capacitar os alunos do último ano a compreenderem as questões ambientais estratégicas, elegendo como tema de foco neste primeiro ano a biodiversidade brasileira e o conhecimento da Convenção. Custo Estimado: R\$ 30.000,00 por curso e uma estimativa de 4 cursos por ano.

### **Prêmio Jovem Cientista:**

Direcionamento deste prêmio nacional anual, já existente, à temática da biodiversidade. Custo estimado: o mesmo dos anos anteriores (ver com o CNPq)

### **Elaborar e implementar Plano Induzido de Publicação de Obras de Divulgação sobre biodiversidade e temas correlatos, destinadas ao público universitário ou com escolaridade de nível superior.**

Este plano deve contemplar duas linhas editoriais: a) o primeiro com editoras universitárias, como Unesp, Edusp, UNB, etc., para a disponibilização de 2 (dois) títulos por ano de obras como The Idea of Biodiversity (.....); b) o segundo com editoras do mercado editorial privado (convênio/co-edições) de uma coleção tipo “O que é”(Quis sais je), publicando neste primeiro ano “O que é biodiversidade” e “O que é biotecnologia”. A escolha de títulos e temas deve ser orientada por comitês editoriais formados por especialistas. Custo: a definir.

### **Criação de um Fórum Temático para educação/informação dos segmentos prioritários**

Propomos, à semelhança dos dois outros fóruns, a criação de um fórum coordenado pelo MMA e com o envolvimento de outros ministérios (MINC/MEC/MCT), além de membros dos segmentos do público alvo. Espera-se estabelecer um processo amplo e participativo de discussão (on-line e presencial). com a finalidade de produzir os insumos necessários à elaboração de um Plano de Ação para educação/informação dos segmentos prioritários no que concerne à educação fora do contexto formal. Devido à diversidade e complexidade do público-alvo, recomenda-se assessoria técnica especializada (comunicação de massa, marketing social, produção cultural, etc.) e contratação de levantamentos e estudos, sobretudo para identificação das iniciativas existentes e das possíveis conexões/parcerias com outros fóruns que tenham objetivos similares. Custo Estimado para o funcionamento do Fórum, para um Encontro Nacional e para 5 (cinco) consultorias especializadas: R\$340.000,00

### **Apoio ao Comitê Assessor**

Existe um comitê em processo de criação, sob a coordenação do MMA, para dar assessoria e avaliar os trabalhos desenvolvidos pela BINbr, o Ponto Focal Nacional e outras iniciativas como o IABIN (InterAmerican Biodiversity Information Network). Caberá ao comitê assessor:

- identificar prioridades de ação;
- identificar parcerias e oportunidades;
- avaliar políticas e estratégias de ação;
- acompanhar as metas (atrelando indicadores com as metas); e,
- identificar alternativas de sustentabilidade.

Os recursos necessários incluem uma reunião presencial anual e recursos para viagens técnicas de alguns de seus membros para acompanhar os desenvolvimentos do Clearing House Mechanism, participação na Conferência das Partes (COP) e outras

iniciativas relevantes: R\$100.000,00/Ano

### **Clearing House Mechanism**

- Ampliação do escopo da BINbr, incluindo a temática **educação**, procurando fomentar a integração das escolas e seus parceiros, através da criação de listas e/ou fóruns de discussão
- Ampliação das parcerias da BINbr com a criação de nós temáticos

Recursos necessários: R\$ 200.000,00 por ano por tema

## VII. REFERÊNCIAS

BRASIL. Primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. 1998.

BRASIL. A Agenda 21. Edição do Senado Federal, 545 p.

Canhos, D.A.L, Biodiversidade: Sistemas de Informação, Capítulo 2 - Infraestrutura Científica e Tecnológica, Biodiversidade: Perspectivas e Oportunidades Tecnológicas. Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia "André Tosello", 1996. <http://www.bdt.org.br/publicacoes/padct/bio/cap2/3/>

Canhos, D.A.L., Canhos, V.P. Disseminação de Informação: O Uso da Internet. Capítulo do livro "Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais: Avanços Conceituais e Revisão de Metodologias de Avaliação e Monitoramento", editora Vozes (no prelo). 1997.

Cavalcanti, Clóvis (org.). Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma Sociedade Sustentável. Cortez Editora, São Paulo, 1995, 429 p.

Crespo, Samyra (coord.). O que o Brasileiro pensa do Meio Ambiente, do Desenvolvimento e da Sustentabilidade - Pesquisa com Lideranças. MMA/MAST/CNPq/ISER, Rio de Janeiro, 110 p., 1998.

Crespo, Samyra. Educar para a Sustentabilidade. In: Reigota, M. (org.). Educação Ambiental - Novas Tendências. Editora da UFRGS (no prelo), 1998.

Dias, B.F.S. Capítulo 1 A Implementação da Convenção sobre Diversidade Biológica no Brasil: Desafios e Oportunidades. Biodiversidade: Perspectivas e Oportunidades Tecnológicas. Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia "André Tosello", 1996 <http://www.bdt.org.br/publicacoes/padct/bio/cap1/>

Dias, B.F.S., Grover, S., Canhos, V.P., Canhos, D.A.L. Roles of the Clearing-House Mechanism in promoting and facilitating the implementation of the Convention on Biological Diversity. Contribution presented at the Expert Meeting on "Building the Clearing-House" Bonn, Germany - June 25-29, 1997, and at the 3<sup>rd</sup> SBSTTA (Subsidiary Body for Scientific, Technical and Technological Advice) meeting, September, 1997. (UNEP/CBD/CHM/RW/1/Inf.4). <http://www.bdt.org.br/publicacoes/politica/chm/>

Fundação SOS Mata Atlântica. Mata Atlântica e a Imprensa - relato do laboratório ambiental para imprensa realizado no Vale do Ribeira - SP. Fundação SOS Mata Atlântica/ Fundação Konrad Adenauer, São Paulo, 1994

GERMANY. Biological Diversity and Sustainable Tourism: Preparation of Global Guidelines. UNEP/CBD/COP/4/Inf.21. April, 1998.

Goodman, Danny. Vivendo à Velocidade da Luz. Editora Makron Books, São Paulo. 1996.

Ham, L. Kelsey, E. Learning about Biodiversity: A First Look at the Theory and Practice of Biodiversity Education, Awareness and Training in Canada. Working Document. The Biodiversity Convention Office, Environment Canada. May, 1998.

John, L A imprensa "especializada": um papel ainda incerto na educação ambiental. In: Trajber, R e Manzochi, LH Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: materiais impressos. São Paulo, Gaia, 1996.

Matallo Jr., Heitor e Nascimento, Nádima de M. P. Desertificação uma Questão e Tanto. In: Rumos, Economia e Desenvolvimento para Novos Tempos. Ano 22, N. 147, abril de 1998. páginas 42,43.

Muda o Mundo, Raimundo!: educação ambiental no ensino básico no Brasil, Coordenação Vera Regina Rodrigues, Brasília, WWF, 1996.

Parâmetros Curriculares Nacionais. Secretaria do Ensino Fundamental - SEF, Ministério da Educação e do Desporto. 1997.

Teaming with Life: Investing in Science to Understand and Use America's Living Capital. President's Committee of Advisors on Science and Technology (PCAST) on biodiversity and ecosystems. March, 1998.  
<http://www.whitehouse.gov/WH/EOP/OSTP/Environment/html/teamingcover.html>

Trajber, R e Manzochi, LH (org.). Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: materiais impressos. São Paulo, Gaia, 1996.

USA. A GreenPrint for Minnesota: State Plan for Environmental Education. Minnesota Environmental Education Advisory Board. 1993.  
<http://www.seek.state.mn.us/greenpt/greenprt.cfm>

Viezzer. M., Ovalle, Omar. Manual Latino-Americano de Educação Ambiental. Editora Gaia, São Paulo, 1995.

Wilson, Edward. O. Diversidade da Vida. Companhia das Letras, São Paulo, 1994.447 p.

WWF/Ecopress. RN tem EA radiofônica - Seção Agenda - Jornal Educador Ambiental, Ano 2, n?.7, jan/fev 1995.

WWF/Ecopress. Educadores atuam pouco em empresas - Jornal Educador Ambiental, Ano 2, n?.7, jan/fev 1995.

WWF/Ecopress. As rádios comunitárias e a Educação Ambiental - Seção Agindo - Jornal Educador Ambiental, Ano 4, n?.15, abr/jul 1997.

WWF/Ecopress. EA com sotaque caboclo - Seção Radar - Jornal Educador Ambiental, Ano 4, n?.16, ago/out 1997.

### Web sites citados/pesquisados:

- Base de Dados Tropical (<http://www.bdt.org.br/>)
- BIN21, Biodiversity Information Network - Agenda 21 (<http://www.bdt.org.br/bin21>)
- Biota-Fapesp o Instituto Virtual de Biodiversidade (<http://www.biotasp.org.br/>)
- Clearing House Mechanism da Convenção da Diversidade Biológica (<http://www.biodiv.org>)
- Convenção da Diversidade Biológica (<http://www.bdt.org.br/sma/entendendo/indic2>)
- Environment Australia Online (<http://www.environment.gov.au/>)
- IABIN – Inter-American Biodiversity Information Network (<http://www.iabin.org/>)
- Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), Costa Rica (<http://www.inbio.ac.cr/>)
- Internet2 (<http://www.rnp.br/i2/rumo.html>)
- Lei no. 9.795 de 27 de abril de 1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (<http://www.bdt.org.br/educacao/lei>)
- Ministério da Educação (<http://www.mec.gov.br/>)
- Ministério do Meio Ambiente(<http://www.mma.gov.br>)
- Parque Nacional da Serra da Capivara (<http://www.ibama.gov.br/atuacao/uc/parna/capivara.htm>)
- Ponto Focal Nacional do Clearing House Mechanism (<http://www.mma.gov.br/chm>)
- Programa Nacional de Educação Ambiental, PRONEA (<http://www.mma.gov.br/port/SDI/ea/pronea.html>)
- Projeto Tamar (<http://www.ongba.org.br/org/tamar/home.html>)
- Rede Brasileira de Informação em Biodiversidade, Binbr (<http://www.binbr.org.br/>)
- Rede de Informação em Biodiversidade - Brasil, a BINBr (<http://www.binbr.org.br/>)
- Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (<http://www.cnpq.br/mamiraua/>)
- TV Cultura (<http://www.tvcultura.com.br/>)
- TV Globo (<http://www.tvglobo.com.br>)