



Capítulo IV

Legislação, Políticas e Programas: Implementando o Artigo 6º da Convenção sobre Diversidade Biológica

4.1 Avanços na Legislação

4.1.1 A Constituição Federal de 1988

O principal suporte legal para um programa brasileiro de conservação da diversidade biológica e de sua utilização sustentável, bem como para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), está na própria Constituição Federal da República de 1988, que dedicou todo um capítulo (capítulo VI: artigo 225) ao meio ambiente (quadro 4-1).

Ali está escrito que cabe ao Poder Público “preservar a diversidade e integridade do patrimônio genético do país”, definir espaços protegidos, proteger a fauna e a flora e promover a educação

ambiental. Além disso, vários biomas brasileiros são considerados “patrimônio nacional”.

A Constituição brasileira dedica também todo o capítulo VIII (artigos 231 e 232) ao reconhecimento dos direitos dos índios nascidos e residentes no território nacional, que são hoje cerca de 330 mil, divididos por 206 etnias. Esse reconhecimento inclui “as terras tradicionalmente ocupadas pelos índios”.

A preservação dessas terras é de capital importância para a conservação da diversidade biológica, já que grande parte das terras indígenas mantém, na quase totalidade, os ecossistemas nativos.

Já como produto de importantes avanços na consciência ambiental da sociedade brasileira, a mesma Constituição promulgada em 1988

incorporou conceitos e medidas de proteção da diversidade biológica muito importantes para o cumprimento da CDB.

Diz o artigo 225 da Constituição que “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”.

Isso implica, segundo a Constituição Federal, “preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas”, assim como “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país”, além de definir “espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos”, que só poderão ser alterados ou suprimidos com autorização legal.

Um dos itens mais importantes incorporados à Constituição foi a exigência de estudo prévio de impacto ambiental para qualquer obra ou atividade “potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente”. Esse dispositivo tem permitido à sociedade e seus movimentos participar dos processos de licenciamento de obras potencialmente degradadoras. Tem permitido também ao Ministério Público Federal ou dos estados, por meio das chamadas ações civis públicas, opor-se na Justiça a obras que causem esse tipo de impacto.

Outro dispositivo assegura a proteção da flora e da fauna e veda práticas que as coloquem em risco, provoquem a extinção de espécies ou submetam animais à crueldade.

Os biomas da Floresta Amazônica brasileira, Mata Atlântica, Pantanal Mato-grossense e Zona Costeira são considerados “patrimônio nacional” e sua utilização fica condicionada à preservação do meio ambiente e dos recursos naturais. Vários movimentos da sociedade reivindicam a inclusão, nesse dispositivo, do bioma do Cerrado, cuja vegetação ocupava originariamente quase um quarto do território brasileiro, e do bioma da Caatinga, que cobre parte significativa do Nordeste brasileiro.

4.1.2 Avanços na Legislação Nacional anteriores a 1992

Já antes da Conferência das Nações Unidas sobre

Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro, em 1992, o Brasil adotara legislação e providências que contribuem para a conservação da diversidade biológica e sua utilização sustentável.

Um dos componentes mais importantes da legislação ambiental brasileira é a Lei nº 6.938, de 1981, que criou a Política Nacional do Meio Ambiente, instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e definiu instrumentos de gestão ambiental. Entre estes instrumentos, essa Lei determinou a exigência de licenciamento ambiental para atividades produtivas potencialmente impactantes do meio ambiente e a realização de Avaliação de Impacto Ambiental prévio. Posteriormente, a Resolução 1/86 do CONAMA estabeleceu e regulamentou a exigência de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

Pela Lei 6.938, ainda, foi criado o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com competência para estabelecer normas e critérios para licenciamento de atividades poluidoras e determinar, sempre que necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis consequências ambientais de projetos públicos ou privados (quadro 3-2).

Um dos instrumentos mais importantes para a questão ambiental e a conservação da diversidade biológica foi a Lei nº 7.347, de 1985, que definiu a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, um instrumento jurídico que pode ser utilizado pelo Ministério Público, por governos ou por associações de cidadãos que se proponham a defender o meio ambiente.

Ainda em 1934, pelo Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro, foi aprovado o primeiro Código Florestal abrangente do país, o precursor foi o Regimento sobre o Pau-Brasil de 1605. Por esse texto legal, “as florestas existentes no território nacional, consideradas em conjunto, constituem bem de interesse comum a todos os habitantes do país, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que as leis em geral, e especialmente este Código, estabelecerem”. Já nesse Código, havia uma distinção entre florestas “protetoras”, “remanescentes”, “modelo” e “de rendimento”. Em 1964, o Estatuto da Terra (Lei nº 4.504), ao estabelecer direitos e obrigações no campo da reforma agrária, condicionou todas as ações à “conservação dos recursos naturais”, que incluiu

entre as funções sociais da propriedade, previstas na Constituição Federal.

Em 1965, pela Lei nº 4.771, definiu-se o atual Código Florestal, que reconheceu as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação como “bens de interesse comum a todos os habitantes do país”. Por isso, os direitos de propriedade passaram a ser exercidos também com os limites estabelecidos por essa Lei.

Essa Lei definiu ainda Áreas de Preservação Permanente, como as florestas e demais formas de vegetação situadas ao longo de cursos d’água, lagoas, nascentes, no topo de morros e encostas, nas restingas, bordas de tabuleiros e chapadas e em altitudes superiores a 1.800 metros. Áreas de abrigo da fauna e flora ameaçadas de extinção e reservas indígenas também foram incluídas entre as Áreas de Preservação Permanente. Proibiu ainda o uso de fogo nas florestas “e demais formas de vegetação”, exceto quando autorizada pela autoridade florestal e definiu penas de até um ano de prisão para os transgressores.

Nessa mesma Lei, estabeleceu-se que o Poder Público criaria Parques Nacionais (PARNAS) e Reservas Biológicas (REBIOS), assim como as Florestas Nacionais (FLONAs), e passou-se a exigir planos de manejo para exploração de florestas. Também importante foi a criação de áreas obrigatórias de conservação permanente (Reservas Florestais Legais) nas regiões Leste, Centro-Oeste e Sul (pelo menos 20% da vegetação nativa em cada propriedade) onde só se admite uso florestal sustentável, e a obrigatoriedade de as empresas siderúrgicas que utilizam carvão vegetal manter florestas próprias para exploração racional. Nas áreas consideradas de “florestas primitivas” - Região Norte e parte norte da Região Centro-Oeste, incluídas na Amazônia Legal - estabeleceu-se a obrigação de conservar pelo menos 50% da vegetação nativa em Reservas Florestais Legais. Em 1996, uma Medida Provisória do Presidente da República ampliou para 80% a área obrigatória de conservação em cada propriedade na região amazônica; suspendeu por dois anos novas autorizações para exportar mogno e virola e mandou rever todas as autorizações antigas; e proibiu novos desmatamentos para ampliar a exploração agropecuária se na propriedade já houver áreas desmatadas abandonadas ou subutilizadas.

Em 1967, outra Lei, nº 5.197 (o Código de Proteção da Fauna), criou disposições para proteger a fauna silvestre brasileira, que passou a

ser considerada propriedade do Estado - proibida, por isso, sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha (essa Lei substituiu e atualizou o antigo Código de Caça de 1943, Lei nº 5.894). A Lei proibiu também o exercício de caça profissional e o comércio de espécies da fauna silvestre. A Lei prevê, entretanto, exceções para coleta científica e caça amadora.

Para tornar mais efetiva essa proteção à fauna, dispôs a Lei nº 5.197 que o Poder Público criaria REBIOS. Ela previu, ainda, a possibilidade de se estabelecer Parques de Caça Amadoristas, os quais, entretanto, nunca foram criados por falta de apoio da sociedade brasileira. Definiu também os crimes contra a fauna e as penalidades para os infratores da Lei. Outro dispositivo proibiu a exportação de peles e couros de anfíbios e répteis, em bruto. Em 1988, a Lei nº 7.653, de 12 de fevereiro de 1988, classificou como crime inafiançável a caça não autorizada de animais silvestres.

O estabelecimento e funcionamento de jardins zoológicos foi regulamentado pela Lei nº 7.347, de julho de 1985.

Ainda em 1967, o Decreto-Lei nº 221 criou mecanismos de proteção à fauna aquática e estímulos à pesca, tanto em águas interiores como no mar. Ela considerou “de domínio público todos os animais e vegetais que se encontram nas águas dominiais”. Essa Lei veio a substituir o antigo Código de Pesca de 1938, Decreto - Lei nº 794. Em 1987, a Lei 7.643, de 18/12/87, proibiu a pesca e o molestamento dos cetáceos em águas jurisdicionais brasileiras.

A Lei 6.513, de 1977, definiu as “Áreas Especiais e Locais de Interesse Turístico”, entre as quais incluiu as Reservas e Estações Ecológicas, as áreas destinadas à proteção dos recursos naturais renováveis, as “paisagens notáveis” e “as fontes hidrominerais aproveitáveis”, submetidas a regras especiais de uso e ocupação.

Dois anos depois, a Lei 6.902 estabeleceu normas para a criação de Estações Ecológicas (ESECs) e Áreas de Proteção Ambiental. As primeiras foram definidas como “áreas representativas de ecossistemas brasileiros, destinadas à realização de pesquisas básicas e aplicadas de ecologia, à proteção do ambiente natural e ao desenvolvimento da educação conservacionista”. Pelo menos 90% da área em cada Estação Ecológica (ESEC) deve ser destinada à preservação integral da biota, em caráter permanente. Na área restante podem ser

realizadas pesquisas, sem colocar em risco as espécies ali existentes. Já as Áreas de Proteção Ambiental, podem ser assim declaradas pelo Poder Executivo, “para assegurar o bem-estar das populações humanas e conservar ou melhorar as condições ecológicas locais”. Nessas áreas, estabelecem-se regras para limitar as atividades potencialmente poluidoras e para a realização de obras.

A Portaria 122 do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, de 19 de março de 1985, definiu regras para a exploração do Pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia*), uma das espécies mais importantes para a Região Sul do Brasil, assim como para coleta, transporte, comercialização e industrialização de plantas ornamentais, medicinais, aromáticas ou tóxicas. Da mesma forma, proibiu o abate, o corte e a comercialização da castanheira (*Bertholetia excelsa*), espécie da floresta amazônica.

Em 1990 passou-se a admitir, pelo Decreto nº 98.914, de 31 de janeiro - mais tarde modificado pelo Decreto nº 1.922, de 5 de junho de 1996 - a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), que hoje já somam mais de 341 mil hectares protegidos.

Em 1991, pelo Decreto nº 78, de 5 de abril de 1991, foi criado o Conselho Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), órgão consultivo integrado por representantes do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), de diversos ministérios, de organizações não governamentais e de técnicos de notória competência na área.

Ainda em 1992, foi encaminhado ao Congresso Nacional, pelo Executivo, o Projeto de Lei nº 2.892/92, que prevê a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Desde 1995 o Congresso vem discutindo um substitutivo a esse Projeto.

4.1.3 Avanços na Legislação de Biossegurança

Os avanços biotecnológicos nas áreas de melhoramento animal, vegetal e de microrganismos, nas últimas décadas, têm gerado novas preocupações quanto à introdução no meio ambiente de organismos geneticamente modificados (OGMs), a tal ponto que a CDB incluiu artigo abrindo a possibilidade de um

protocolo que determine procedimentos apropriados no campo da transferência, manipulação e uso seguro de qualquer organismo vivo modificado resultante de tecnologia que possa causar efeitos adversos sobre a conservação e o utilização sustentável da diversidade biológica (artigo 19. 3 da CDB).

No Brasil, a importação de organismos exóticos depende de autorização prévia do Ministério da Agricultura e do Abastecimento (MAA) ou do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA). Em alguns casos, de ambos.

Vários Decretos e Portarias já estabeleciam regras nessa área, antes mesmo da CDB. Entre eles, destacam-se:

- Decreto 24.114, de 12 de abril de 1934, que se refere às normas para importação de vegetais e partes vegetais para comércio e pesquisa, assim como às normas para introdução de insetos e microrganismos;
- Decreto 24.548, de 3 de julho de 1934, que estabeleceu as regras para importação de animais com finalidades agropecuárias; e
- Decreto - Lei 221, de 28 de fevereiro de 1967, que cria as normas para introdução de espécies aquáticas em qualquer estágio de evolução.

Além disso, já estavam em vigor no país as normas estabelecidas pela Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção (CITES), regulamentadas pelo Decreto 76.623, de 17 de novembro de 1975.

Depois de assinada a CDB, novas regras foram estabelecidas:

- pela Portaria nº 74, de 7 de março de 1994, do MAA, que atualizou normas do Decreto 24.114, estabeleceram-se procedimentos de quarentena para intercâmbio de organismos vivos destinados à pesquisa em controle biológico de pragas, doenças, plantas daninhas e também os destinados a outros fins científicos;
- pela Portaria nº 29, de 24 de março de 1994, do MMA, criaram-se regras para importação de organismos silvestres; e
- pela Portaria nº 142, de 22 de dezembro de 1994 do IBAMA, foi proibida a introdução, cultivo e comercialização de bagres exóticos nas bacias dos rios Amazonas e Paraguai, para proteger a ictiofauna e a diversidade biológica locais.

Além dessas regras, acordos com grupos de especialistas têm sido feitos pelo Departamento de Vida Silvestre (DEVIS) do IBAMA para avaliar riscos, antes de autorizar a importação de animais silvestres. O Centro Nacional de Pesquisa, Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental (CNPMA), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), ao qual cabe a quarentena de insetos e microrganismos, criou procedimentos para importação de agentes de controle biológico.

Regras estritas estão em vigor para importação de germoplasma vegetal. O material só pode entrar no país com a finalidade de pesquisa e mediante autorização especial do MAA. No Certificado Fitossanitário deverá constar declaração de que o material a ser introduzido está livre de pragas e patógenos. Todo material desse tipo submete-se a inspeção no ponto de entrada no país. Se não atender às exigências legais ou estiver contaminado por pragas e/ou doenças, é destruído ou submetido a quarentena.

No Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia (CENARGEN) da EMBRAPA, o material liberado é examinado em sala à prova de insetos, para verificação de condições e captura de inseto que eventualmente escape da embalagem. Em sua embalagem originária, o material é fumigado com fosfeto de alumínio e transferido para nova embalagem. Amostras de cada material são examinadas nos laboratórios, para detecção de vírus, fungos, nematóides e bactérias. Todo material considerado de alto risco é submetido a quarentena. Entre 1978 e 1995, foram interceptados nove tipos de bactérias, 16 de fungos, sete de nematóides, oito de vírus e cinco de insetos.

Existem regras específicas para quarentena de animais domésticos e outros tipos de animais, para entrada de animais empalhados, para inspeção de produtos de origem animal, para couros e peles, para medicamentos de uso veterinário e para produtos patológicos.

Por outro lado, o uso de técnicas de engenharia genética, assim como a liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, estão regulamentados pela Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995.

A regulamentação da Lei nº 8.974, bem como a vinculação, competência e composição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), responsável por acompanhar o desenvolvimento e

o progresso técnico e científico nessa área, estão explicitadas no Decreto nº 1.752, de 20 de dezembro de 1995.

A Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização no uso de técnicas de engenharia para construção, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, liberação e descarte de organismos geneticamente modificados - entre outras razões, para proteger a diversidade biológica.

Todas essas atividades são proibidas a pessoas físicas. Só podem desenvolver-se no âmbito de entidades de direito público ou privado, que por elas se responsabilizarão. Delas se exige ainda que apresentem Certificado de Qualidade em Biossegurança (CQB), emitido pela CTNBio.

É proibida a manipulação genética de células germinais humanas, assim como a produção, armazenamento ou manipulação de embriões humanos destinados a servir como material biológico disponível.

Os produtos procedentes de outros países, que contenham organismos geneticamente modificados, destinados à comercialização ou industrialização, só poderão ser introduzidos no Brasil depois de parecer prévio conclusivo da CTNBio e autorização do órgão de fiscalização competente. Serão levados em conta, se disponíveis, também pareceres técnicos de outros países. A Lei estabelece várias penalidades para os infratores. E considera crimes vários tipos de infração a suas disposições.

A CTNBio, nomeada pelo Presidente da República, inclui oito especialistas em exercício na área de biotecnologia (dois na área de saúde humana, dois na área de saúde animal, dois na área de agricultura e dois na área de meio ambiente), assim como representantes dos Ministérios da Saúde, da Agricultura e Abastecimento, do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, da Educação e do Desporto, da Ciência e Tecnologia e das Relações Exteriores. O órgão oficial de defesa do consumidor, o órgão oficial de saúde do trabalhador e as empresas de biotecnologia também têm representantes na CTNBio.

As deliberações da CTNBio têm de ser tomadas por maioria de dois terços dos membros. Em outubro de 1997, a CTNBio autorizou a primeira importação de soja geneticamente modificada, para utilização nas indústrias de óleos vegetais e outros produtos.

4.1.4 Avanços na Regulamentação de Acesso à Diversidade Biológica

Desde 1933, pelo Decreto nº 22.698, de 11 de maio, vêm sendo criadas no Brasil regras para acesso à diversidade biológica.

Já em 1969, pelo Decreto nº 65.057, de 26 de agosto, foram criadas normas para fiscalização das expedições científicas no país, que já eram da atribuição do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. A esse órgão, segundo o Decreto, caberia autorizar e fiscalizar expedições científicas ou quaisquer outras atividades que envolvessem a exploração, levantamento, coleta, filmagem ou gravação de material científico, realizadas por instituições e pessoas físicas estrangeiras, oficiais ou não, associações religiosas e filantrópicas estrangeiras, instituições brasileiras em colaboração com estrangeiras, assim como instituições particulares e pessoas físicas nacionais. No caso de estrangeiros, a exportação de material colhido seria precedida pelo exame e arrolamento. O CNPq teria de receber amostras representativas ou duplicatas das coleções obtidas, assim como moldagens, cópias, fotografias ou desenhos do material científico.

A partir de 1990, vários outros dispositivos da legislação brasileira detalharam normas para coleta, remessa e introdução de recursos da diversidade biológica brasileira.

O Decreto nº 98.830, de 15 de janeiro de 1990, dispõe especificamente sobre a coleta, por estrangeiros, de dados e materiais científicos no Brasil. Ele abrange todas as atividades de campo exercidas por pessoa física ou jurídica estrangeira que impliquem deslocamento de recursos humanos e materiais com o propósito de coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças da cultura nativa e popular que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa.

Todas essas atividades precisam de autorização prévia do Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, que também as fiscaliza e se encarrega de analisar os resultados. As autorizações que envolvam a permanência ou trânsito por terras indígenas e de preservação do meio ambiente devem ser autorizadas pela Fundação Nacional do Índio - FUNAI e pelo IBAMA. A remessa para o exterior de material coletado depende de autorização prévia do MCT. Ao CNPq compete emitir parecer técnico-

científico sobre os pedidos apresentados.

Está em discussão no Senado Federal, desde 1995, o Projeto de Lei 306/95 que estabelece regras e instrumentos de controle para acesso a recursos genéticos no país. Este Projeto quer estender o acesso e o uso adequado desses recursos a uma repartição justa e equitativa dos resultados derivados do uso de tecnologias genéticas e do conhecimento associado proporcionados por sociedades indígenas e comunidades locais extrativistas.

Se transformado em Lei, esse Projeto se aplicará aos recursos biológicos e genéticos continentais, costeiros, marítimos e insulares presentes no território brasileiro, assim como às espécies migratórias. Não se aplicará aos componentes genéticos de seres humanos, nem ao intercâmbio de recursos biológicos realizado por comunidades locais e sociedades indígenas, “para seus próprios fins e baseado em sua prática costumeira”.

Por esse Projeto, o levantamento e a coleta de recursos da diversidade biológica em território brasileiro precisarão de autorização prévia e terão de ser acompanhados por instituição técnico-científica brasileira designada pela autoridade competente, que ainda poderá exigir EIA e compensação financeira à União. A remessa de recursos genéticos ao exterior exigirá autorização prévia e específica.

Pelo mesmo Projeto, o poder público poderá restringir ou proibir o acesso aos recursos genéticos nacionais em situações de perigo de extinção de espécies, por motivo de endemismo ou raridade, se ocorrer vulnerabilidade na estrutura ou funcionamento de ecossistemas ou se houver perigo de erosão genética ou perdas em ecossistema.

Ainda por esse Projeto, não seriam reconhecidos direitos de propriedade intelectual relativos a recursos genéticos ou biológicos que utilizem o conhecimento coletivo de sociedades indígenas e de comunidades locais e extrativistas e que tenham sido obtidos em descumprimento da Lei.

Desde sua apresentação, esse projeto vem sendo amplamente debatido no Congresso Nacional e com segmentos da sociedade. Só em 1996, três audiências públicas foram realizadas: em Brasília, Manaus e São Paulo.

Simultaneamente, o Executivo Federal criou, em julho de 1996, no âmbito da Casa Civil da

Presidência da República e sob Coordenação do MMA, um Grupo Interministerial de Acesso a Recursos Genéticos - GIARG para discutir o projeto e oferecer subsídios.

Além disso, entre 9 e 12 de outubro de 1996, realizou-se em Brasília o “*Workshop sobre Acesso a Recursos Biológicos: Subsídios para sua Normatização*”, promovido pelo MMA, em parceria com a Comissão de Assuntos Sociais do Senado Federal, o MAA (por meio da EMBRAPA), o Fundo Mundial para a Natureza (WWF/Brasil), o Instituto Socio-Ambiental (ISA), o Vitae Civilis - Instituto para o Desenvolvimento, Meio Ambiente e Paz e a Assessoria de Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA).

A Lei, quando aprovada pelo Congresso, será o instrumento básico para normatizar as ações relativas ao intercâmbio de material, especialmente controle da saída de material genético, seus produtos derivados e o conhecimento a eles associado. Criará também mecanismos para estimular o acesso aos recursos genéticos e incentivar sua conservação e utilização sustentável, além de garantir ao país justa e equitativa participação nos benefícios.

4.1.5 Avanços na Legislação de Propriedade Industrial

No início da década de 90 o Governo Brasileiro decidiu atualizar o regime jurídico de proteção à propriedade industrial, razão pela qual encaminhou ao Congresso Nacional em abril de 1991 o Projeto de Lei nº 824/91, que posteriormente tramitou no Senado como PL nº 115/93. A lei nº 9.279/96, conhecida como a nova Lei de Propriedade Industrial, foi aprovada pelo Congresso Nacional em 10 de abril de 1996 e sancionada, sem vetos, pelo Presidente da República em 14 de maio de 1996. A lei foi regulamentada pelos Atos Normativos nº 126/96, de 15 de maio de 1996 e nº 126/97, de 03 de março de 1997. Um período especial denominado de *pipeline*, que permitiu o depósito de patentes já concedidas no exterior mas cujo produto não houvesse sido ainda comercializado no mundo, vigorou por doze meses, entre 14 de abril de 1996 e 15 de maio de 1997.

Durante a tramitação da Lei de Propriedade Industrial levou-se em consideração, por um lado, que em um mundo de economia globalizada, os investimentos buscam preferencialmente ambientes favoráveis e comparativamente vantajosos, e, por outro lado,

visou-se estimular a atividade inovadora no País.

Nos termos da Lei nº 9.279, são passíveis de patenteamento – pelo período de 20 anos – as invenções que atendam aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Nos artigos que fazem interface com a área biológica, a lei proíbe o patenteamento “do todo ou de parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais”. Não são passíveis de patenteamento as plantas ou animais, excepcionando-se os microrganismos transgênicos, definidos em lei como sendo “organismos que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais”. Está assim eliminada a possibilidade de que produtos diretamente extraídos da biodiversidade – meramente isolados de seu meio natural – venham a ser patenteados.

Entretanto, tornam-se patenteáveis determinadas categorias de inventos anteriormente excluídos da proteção pelo Código de Propriedade Industrial de 1971, como processos e produtos farmacêuticos e alimentícios, produtos químicos e ligas metálicas. Os processos biotecnológicos, mesmo os que recorrem ao uso de microrganismos encontrados na natureza, a exemplo de outros processos químicos ou físicos, são também passíveis de patenteamento.

As novas cultivares, plantas produzidas pelos programas de melhoramento genético, foram excluídas do patenteamento e podem ser protegidas pela Lei de Proteção de Cultivares nº 9.456, de 25 de abril de 1997.

Com a aprovação da nova Lei de Propriedade Industrial, o Brasil está implementando as obrigações assumidas internacionalmente no âmbito do Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio (*Trade Related Aspects of Intellectual Property - TRIPS*), parte do Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT), assinado pelo Brasil em 1994 e em vigor desde janeiro de 1995. O TRIPS é o documento de implementação do acordo entre a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) e a Organização Mundial de Comércio (OMC). O Brasil está, também, criando as condições necessárias para fortalecer a cooperação científica e tecnológica num ambiente globalizado e para atrair

investimentos estrangeiros para o mercado brasileiro, bem como está assegurando ao pesquisador brasileiro e às instituições de pesquisa o retorno dos resultados econômicos de seu esforço intelectual. Nesse sentido, a nova lei é totalmente compatível com a atual política industrial e de ciência e tecnologia – seja como indutor da atração de investimentos produtivos e da efetiva transferência de tecnologia, seja como mecanismo de retribuição do esforço do pesquisador e do inventor brasileiro.

4.1.6 Avanços na Legislação de Proteção de Cultivares

Um instrumento com fortes repercussões no campo da diversidade de alimentos foi a aprovação, pelo Congresso Nacional, da Lei nº 9.456, em vigor desde 28 de abril de 1997, a Lei de Proteção de Cultivares, que foi discutida durante cinco anos.

Por essa Lei, podem ser protegidos cultivares claramente distintos de outros já existentes, homogêneos e estáveis, cujas características se mantenham ao longo dos ciclos de multiplicação.

O responsável pelo desenvolvimento do novo material genético ou a empresa para a qual trabalhe terá direito de requerer um Certificado de Proteção de Cultivar, que garante a propriedade intelectual e dá direito ao recebimento de *royalties* pela utilização. Esse Certificado pode ser comercializado.

Para obter a proteção, o requerente precisa descrever as características do cultivar, comprovando a sua estabilidade, homogeneidade e distinguibilidade conforme normas estabelecidas pelo Serviço Nacional de Proteção de Cultivares, criado em abril de 1997 no âmbito do MAA.

Quem comercializar espécies protegidas, sem autorização, será obrigado a indenizar o detentor do certificado, além de estar sujeito à apreensão do produto e pagamento de multa.

O agricultor que utilizar a espécie poderá reservar sementes ou mudas para uso próprio, tanto no consumo quanto no plantio. Pesquisadores também poderão utilizá-la como fonte de variação em melhoramento genético ou outros trabalhos científicos. A Lei permite ainda que pequenos produtores multipliquem cultivares para doação ou troca, no âmbito de programas de apoio à agricultura familiar.

O arcabouço geral da nova Lei de Proteção de Cultivares segue o modelo aprovado pela

Convenção Internacional para Proteção das Obtenções Vegetais (UPOV), na sua versão 78, sendo que a filiação do Brasil a essa convenção foi sem dúvida uma das justificativas mais debatidas no Congresso Nacional durante as discussões do projeto de Lei. Embora seguindo os parâmetros principais da versão 78 da UPOV, a Lei brasileira já incorpora a proteção às variedades essencialmente derivadas, conceito novo que apareceu na versão 91, para acomodar as mudanças nos conceitos de melhoramento genético trazidos pela biotecnologia.

Durante o ano de 1997, foram aprovados pelo Legislativo e pelo Executivo todos os instrumentos legais necessários para ingresso do Brasil na UPOV. Falta apenas a aprovação final do Congresso Nacional, o que deverá acontecer nos primeiros meses de 1998, permitindo então ao Ministério das Relações Exteriores (MRE) finalizar o processo de filiação do Brasil.

4.1.7 A Lei de Crimes Ambientais

A Lei de Crimes Ambientais nº 9.605, de 13 de fevereiro de 1998, aprovada pelo Congresso Nacional, representa para a Nação brasileira e especialmente para o meio ambiente um enorme avanço. Este diploma legal contextualiza as novas formas de crimes em função do avanço tecnológico e da globalização da economia mundial. Por outro lado, incorpora os princípios norteadores da moderna política penitenciária e doutrina penal, ou seja, prestigia ao máximo as chamadas penas restritivas de direito em substituição às penas privativas de liberdade, além de organizar e sistematizar os diversos textos anteriores que tratavam desta matéria.

Boa parte dos textos anteriores encontravam-se divorciados da realidade fática que pretendiam regular. Entre as principais distorções estavam as normas que regulavam as condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, tais como: a frouxidão das mesmas para reprimir crimes de grande repercussão na qualidade de vida da população, a ausência de previsão legal, e o excesso de rigor para crimes de baixa relevância jurídico-social, fazendo com que a maioria das situações levadas aos Tribunais deixasse de receber o tratamento adequado, por falta de alternativa legal apropriada à solução do caso concreto e, em consequência, ficando o dano ambiental sem reparação.

A nova Lei procurou, ainda, uniformizar as penas, atribuindo às mesmas um período de duração mais

justo e compatível com o delito e a punição, inclusive, delimitando melhor as circunstâncias que agravem ou atenuem a pena. Outro aspecto é a responsabilidade penal das pessoas jurídicas, as quais responderão pela infração ambiental, seja ela cometida por decisão de seu representante legal, contratual ou de seu órgão colegiado no interesse ou benefício da sua entidade, ou a quem de qualquer forma, tenha concorrido para a prática do crime, na medida e proporção de sua culpabilidade, seguindo assim, uma tendência já existente nos Estados Unidos, Canadá, França, Nova Zelândia e outros países. Pune, também, o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixe de impedir a sua prática, quando deveria agir para evitá-la.

As chamadas penas restritivas de direito ou simplesmente penas alternativas, as quais substituem as penas privativas de liberdade, representam um excelente instrumental colocado à disposição do Juiz, a fim de que ao julgar, possa fazer uso da alternativa que lhe parecer mais eficaz e justa para o caso, quer seja sob o aspecto do condenado quer seja sob o aspecto do dano ambiental causado. São elas: prestação de serviços à comunidade, que consiste na atribuição ao condenado de tarefas gratuitas junto a parques, jardins públicos e Unidades de Conservação ambiental; interdição temporária de direitos, representada na proibição de o condenado contratar com o Poder Público, receber incentivos fiscais ou quaisquer outros benefícios, inclusive vedada a possibilidade de participar de licitações pelo prazo de cinco anos; suspensão parcial ou total de atividades, aplicada nos casos em que as atividades estejam sendo realizadas com inobservância das regras e prescrições legais; prestação pecuniária, que consiste no pagamento em dinheiro à vítima ou à entidade pública ou privada com fim social, de importância, fixada pelo Juiz; e, por fim, o recolhimento domiciliar, que se baseia na autodisciplina e senso de responsabilidade do condenado, que deverá trabalhar sem vigilância, freqüentar curso ou exercer atividade autorizada, permanecendo recolhido nos dias e horários de folga em residência ou outro local destinado à sua moradia habitual, conforme determinado pelo Juiz.

A nova lei prevê, também, a liquidação forçada da pessoa jurídica que tenha sido criada ou utilizada com o fim de facilitar ou ocultar o crime ambiental, cujo patrimônio, neste caso, é transferido para o Fundo Penitenciário Nacional; a introdução da figura

da extinção da punibilidade, mediante a reparação do dano, pondo em evidência o meio ambiente versus a pena de privação de liberdade; o destaque ao conceito de prevenção do dano, ao introduzir o crime de perigo, que deve ser verbalizado na necessidade de se evitar a conduta ou atividade perigosa; criminalização de qualquer ato que tenha por fim matar, perseguir, caçar, apanhar e utilizar fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, sem licença da autoridade ambiental competente; criminalização de maus tratos contra animais domésticos, inclusive exóticos; por derradeiro, descriminaliza a caça por motivo de fome, em estado de necessidade, haja vista os desequilíbrios sociais e culturais, inclusive a secular tradição de se alimentar com a proteína animal oriunda de caça silvestre.

Pune de forma severa as práticas lesivas contra a flora brasileira, tais como: destruir ou danificar a floresta nativa, exótica ou de preservação permanente; causar danos direto ou indireto às Unidades de Conservação; provocar incêndio; fabricar, vender, transportar, ou soltar balões que possam provocar incêndio na floresta ou demais formas de vegetação; extrair material de florestas de preservação permanente; impedir a regeneração natural; receber ou adquirir madeira e outros produtos de origem vegetal sem licença; transformar em carvão madeira de lei, e utilizar motosserra sem autorização.

A poluição, as substâncias tóxicas, o lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, detritos, óleos ou substâncias oleosas, também receberam tratamento exemplar na lei de crimes ambientais, ou seja, aquele que causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição da flora, serão punidos com a pena de reclusão de um a cinco anos. Criminaliza, também, condutas consideradas reprováveis como a pichação de bens públicos e a realização de grandes obras sem o estudo de impacto ambiental.

De igual modo, os órgãos gestores da política ambiental, receberam do legislador, forte instrumental administrativo para conter os predadores da natureza, com a possibilidade de aplicação de diversas reprimendas administrativas, a saber: advertência; multa simples; multa diária; apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração; destruição ou inutilização

do produto; suspensão de venda e fabricação do produto; embargo de obra ou atividade; demolição de obra; suspensão parcial ou total de atividades; suspensão ou cancelamento de registro, licença ou autorização; perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais; perda ou suspensão da participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito; proibição de contratar com a Administração Pública, pelo período de até três anos.

A nova lei dá destaque à cooperação internacional para a preservação do meio ambiente, ao dispor que, resguardados a soberania nacional, a ordem pública e os bons costumes, o Governo brasileiro prestará a necessária cooperação a outro país, sem qualquer ônus, quando solicitado, para a produção de provas, exame de objetos e lugares, informações sobre pessoas e coisas, presença temporária da pessoa presa, cujas declarações tenham relevância para a decisão de uma causa, e outras formas de assistência permitidas pela legislação em vigor ou pelos tratados de que o Brasil seja parte.

4.2 Avanços em Políticas Setoriais

4.2.1 A Política Florestal Brasileira

Nos últimos anos, o principal instrumento na implementação da política de conservação da diversidade biológica nas áreas de floresta tem sido o PPG-7, com o financiamento de projetos na Floresta Amazônica brasileira e na Mata Atlântica.

Daqui por diante, os avanços dependerão da conjugação de esforços no âmbito desse programa com as políticas delineadas pela Câmara de Políticas de Recursos Naturais (que funciona na jurisdição da Casa Civil da Presidência da República), pela Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), baseada no Diagnóstico e Zoneamento Ecológico-Econômico; com os programas em gestação no âmbito da Agenda Amazônia 21; com a Carta de Princípios aprovada pelos Governadores da Amazônia; com a Política Nacional de Integração para a Amazônia Legal (proposta pelo Conselho Nacional da Amazônia Legal - CONAMAZ, criado pelo Presidente da República); com as iniciativas no âmbito do Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO); e com os demais programas desenvolvidos pela administração pública federal, no MMA e em outras áreas (Ministério da Justiça - MJ/FUNAI/ MCT/CNPq,

entre outras). Dependerá ainda da articulação com a rede de universidades públicas e privadas; com as respectivas fundações de apoio à pesquisa; com os governos estaduais e municipais; com instituições internacionais; com outros países da bacia amazônica; e com a sociedade, tanto por meio das ONGs como das instituições representativas do empresariado.

O próprio PPG-7 está sendo reavaliado. Numa reunião no mês de novembro de 1997, em Manaus, além do balanço das atividades até aqui desenvolvidas, debateu-se a necessidade de liberar novos recursos, além dos US\$211,67 milhões (188,99 milhões de doadores e 22,68 milhões de contrapartida brasileira) até aqui acertados (vale lembrar que ao ser anunciado, em 1990, o programa previa aplicações no valor de US\$1,6 bilhão).

A experiência acumulada indica a necessidade de ações para consolidar as iniciativas desenvolvidas na primeira fase.

Um dos campos mais difíceis está na proteção às terras e sociedades indígenas, para permitir ao índio a sobrevivência física e cultural no interior da terra demarcada, com uma sustentabilidade que também assegure a conservação da diversidade biológica. Com a aproximação de outras culturas, esse é um processo cada vez mais complexo, já que a aculturação tende a transformar os padrões internos e internalizar padrões insustentáveis. Há propostas de implantação de ecoturismo e de manejo florestal.

Na área de ciência e tecnologia da Amazônia, mais especificamente quanto aos centros de excelência, são necessários novos investimentos em outras instituições e núcleos de pesquisa, além do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, e do Museu Paraense "Emílio Goeldi", para capacitar pesquisadores e ampliar os recursos humanos disponíveis.

Quanto aos projetos demonstrativos, será preciso manter um fluxo estável de recursos para iniciativas da sociedade organizada, a fim de perenizar uma filosofia de trabalho participativa.

Também serão necessários novos investimentos para atender às demandas na área da Mata Atlântica, considerado um dos ecossistemas florestais mais ameaçados no planeta, de modo a assegurar a conservação da diversidade biológica, a recuperação de áreas degradadas e avanços na gestão ambiental e florestal.

Está patente ainda a necessidade de desenvolver novas parcerias, especialmente com o setor privado. Os empresários da região amazônica mostram-se sensíveis à necessidade de implantar um modelo de desenvolvimento sustentável.

Políticas florestais abrangentes

Um rápido retrospecto ajuda a entender melhor esse cenário.

Já em 1995, o Brasil propôs na III Reunião da Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (CDS) a criação - que foi aprovada - do Painel Intergovernamental de Florestas. O objetivo deste foi não apenas a proteção das florestas nativas, mas também a articulação de políticas que tenham, além desse propósito, os aspectos econômicos, sociais e culturais relevantes para a exploração sustentável dos recursos florestais.

A proposta brasileira teve como base a identificação de um conjunto de causas para o desflorestamento e a degradação de áreas: 1) os padrões correntes de produção e consumo; 2) pobreza; 3) crescimento populacional; 4) insuficiência do conhecimento e da educação ambiental; 5) os termos do intercâmbio internacional; 6) práticas discriminatórias de comércio no âmbito global; 7) políticas e práticas não sustentáveis nas áreas da agricultura, da geração de energia, do comércio e do manejo florestal.

A partir daí, as análises feitas pelo MMA mostraram a necessidade, para a correção de rumos, de internalizar os custos ambientais nas atividades econômicas e, especificamente, a necessidade de internalizar o verdadeiro valor das florestas, tanto como provedora de produtos como quanto provedora de serviços ambientais, no presente e no futuro. Isso exige incluir tal valor dentro da estrutura de preços de mercado dos produtos madeireiros e não-madeireiros das florestas. Como o mercado em geral não tem conseguido promover essa internalização, os preços não refletem adequadamente os custos ambientais de produção, o que leva à exploração e consumo excessivos.

Essas mesmas análises mostraram a importância econômica e social da exploração madeireira na Amazônia. Em um dos Estados da região, o Pará, a indústria madeireira é a segunda mais importante (após a mineração) como geradora de renda, de empregos, de exportação e de impostos. Por esse conjunto de fatores, a evolução da produção de

madeira em toras na Amazônia passou de 4 milhões de metros cúbicos anuais em 1975 para 39 milhões de metros cúbicos em 1991 (70% do total nacional em toras de madeiras nativas). Em 1995, as exportações de madeira do Brasil chegaram a US\$1,14 bilhão, dos quais 45% diretas dos estados da Amazônia.

As formas de exploração do recursos, entretanto, na maioria dos casos continuam marcadas pelo empirismo, pelo desperdício e predação, além de ocorrerem em parte sob formas ilegais ou criminosas. “O recurso florestal nativo ainda é encarado como um estoque e sua exploração ainda corresponde a uma liquidação de capital natural”, segundo um estudo do MMA.

Essas circunstâncias, que na prática levam a uma espécie de garimpagem florestal, fazem com que para cada metro cúbico de madeira extraída se percam em média outros dois. Além disso, a exploração predatória deixa resíduos de galhos e folhas secas que favorecem a eclosão de focos de fogo na estação da estiagem.

A abertura de rodovias, acompanhando a expansão agropecuária, é outro fator apontado como gerador de impactos sobre a floresta e a diversidade biológica. Essa expansão frequentemente é acompanhada da invasão e/ou extração ilegal de madeira em terras indígenas.

Com todos esses fatores em cena, embora se avalie o potencial produtivo de madeira na Amazônia brasileira em 10 bilhões de m³, já há regiões onde se observa relativa escassez de matéria-prima para a indústria madeireira (como em Paragominas, no Pará).

Os principais avanços legais nos últimos anos são apresentados a seguir. Pela Portaria Normativa nº 44 do IBAMA, de 6 de abril de 1993, foram definidas regras para transporte de produtos florestais oriundos de áreas plantadas, transferência de depósitos, transporte de subprodutos florestais nativos ou plantados, assim como de produtos da extração e coleta de plantas ornamentais, medicinais e aromáticas, mudas, raízes, bulbos, cipós e folhas de origem nativa, além de carvão vegetal nativo.

Um dos textos legais mais importantes na área da conservação da diversidade biológica é a Portaria nº 71 do IBAMA, de 11 de julho de 1994, que criou um sistema de controle de madeira serrada contingenciada para as espécies florestais mogno (*Swietenia macrophylla*), virola (*Virola*

surinamensis), pinho (*Araucaria angustifolia*) e imbuia (*Ocotea porosa*), todas elas submetidas a contingenciamento (onde se exige plano de manejo florestal sustentável e autorização de desmatamento para uso alternativo do solo).

Ainda em 1994, pelo Decreto nº 1.282, de 19 de outubro, foram definidas novas regras para exploração das florestas primitivas e demais formas de vegetação arbórea na Amazônia, só permitida sob a forma de manejo florestal sustentável. Um dos princípios exigidos pelo Decreto, nesse tipo de exploração, é a “manutenção da diversidade biológica”. Em projetos com área acima de 2.000 hectares, é necessário o EIA. O Decreto renova a proibição de corte e comercialização da castanheira (*Bertholetia excelsa*) e da seringueira (*Hevea brasiliensis*) em florestas nativas, primitivas ou regeneradas. Além disso, a exploração e corte raso da floresta e demais formas de vegetação arbórea da bacia amazônica ficam restritos a áreas selecionadas pelo Zoneamento Ecológico-Econômico para uso alternativo do solo. E o proprietário obriga-se a manter área de Reserva Florestal Legal de pelo menos 50% da propriedade (ampliada para 80% por Medida Provisória do Presidente da República, em 1996).

A Portaria nº 83 do IBAMA, de 15 de outubro de 1996, criou novas regras para a exportação de mercadorias (produtos e subprodutos) da flora brasileira nativa ou exótica.

Já nos biomas do Cerrado e da Caatinga, a exploração predominante de madeira ocorre para produção de carvão vegetal destinado à siderurgia ou para a produção de lenha de uso industrial ou doméstico.

O Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, proibiu o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica.

Na Instrução Normativa nº 1 do IBAMA, de 25 de fevereiro de 1994, estabeleceram-se diretrizes para os planos de manejo florestal no bioma da Caatinga, tendo em vista a necessidade de disciplinar a exploração sustentável.

As regras para exploração das florestas primitivas e demais formas de vegetação arbórea nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste foram estabelecidas pela Portaria nº 113 do IBAMA, de 29 de dezembro de 1995, que condiciona essa exploração à existência de plano de manejo

sustentável que contemple, entre outros itens, a manutenção da diversidade biológica. Essa Portaria estabeleceu que nas áreas revestidas por concentração significativa de babaçu (*Orbygnia martiniana*) só será permitido o desmatamento de 30% da área. Também proibiu o corte e a comercialização do pequi (*Caryocar brasiliensis*). E estabeleceu para a Região Nordeste área mínima de Reserva Florestal Legal de 20% de cada propriedade.

Diante de todo esse quadro, em 1994 já haviam sido incorporados à legislação que regulamenta a exploração florestal (Decreto 1.282, de 19 de outubro de 1994) os princípios e noções do manejo florestal sustentável, e várias medidas propostas pelas análises do MMA, inclusive muitas das previstas nas “Diretrizes Ambientais para o Setor Florestal” preparado pelo MMA, se traduziram em nova legislação:

- a suspensão definitiva de estímulos implícitos contidos em instrumentos econômicos que favoreciam o uso predatório e inadequado dos recursos florestais, como os incentivos fiscais;
- a eliminação de estímulos para novos projetos agropecuários em áreas florestais da Amazônia, assim como a eliminação de subsídios embutidos no crédito rural para agricultura na região;
- a institucionalização do programa do Protocolo Verde, que internaliza a proteção do meio ambiente nas instituições de crédito;
- a obrigatoriedade de avaliações de impactos ambientais em qualquer projeto que demande recursos financeiros;
- a criação do Processo Regional, no âmbito do Tratado de Cooperação Amazônica – TCA, de definição de critérios e princípios para o manejo sustentável da floresta amazônica, o chamado “Processo de Tarapoto”;
- a Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que definiu novas regras para o Imposto Territorial Rural (ITR). Essa Lei estabelece que nas propriedades rurais não são tributáveis: a) as Áreas de Preservação Permanente; b) as Áreas de Reserva Florestal Legal obrigatória; c) as áreas de interesse ecológico para proteção de ecossistemas, assim declaradas por ato do órgão competente; d) as áreas inservíveis para exploração agrícola, pecuária, aquícola, florestal ou granjeira; com isso, minimizou-se um processo de remoção de cobertura vegetal nativa para escapar à desapropriação de terras para fins de reforma agrária, já que o conceito de terra improdutiva (predominante na escolha

- de áreas para essa reforma) podia anteriormente induzir à remoção de florestas nativas;
- além disso, para fins de tributação, pela Lei nº 9.393 a totalidade da área aproveitável de florestas em cada propriedade rural poderá ser considerada produtiva desde que seja objeto de plano de manejo sustentável e não apenas a porção usada no ano anterior;
- de extrema importância é a Medida Provisória nº 1.511, assinada pelo Presidente da República em julho de 1996, alterando o artigo 44 da Lei nº 4.771/65 (Código Florestal) e estabelecendo que nas propriedades na Amazônia em que a cobertura vegetal for constituída de florestas, o corte raso só será permitido em 20% da área (e não mais em 50%); com isso, não só se reduziu a área suscetível de desmatamento como se impediu que, nas propriedades onde já houvesse desmatamento e/ou com áreas desmatadas subutilizadas ou degradadas se expandisse ainda mais o desmatamento;
- ao ser reeditada, a Medida Provisória 1511 incorporou uma modificação, pela qual só propriedades rurais de até 100 hectares podem ser excluídas dos efeitos das restrições impostas nessa legislação para converter áreas florestais em áreas agrícolas. Essa alteração é compatível com os limites estabelecidos pela Lei nº 9.393, de 1996, do Imposto Territorial Rural (ITR), que isenta do tributo as pequenas glebas rurais. Esse limite propicia a isenção do ITR e permite que a pequena propriedade rural assegure a subsistência familiar, respeitando o princípio da Reserva Legal de no mínimo 50% de cobertura arbórea nas propriedades; e
- pelo Decreto nº 1.963, de julho de 1996, foram suspensas as autorizações para novas explorações de mogno e virola o que levou ao cancelamento de 70% dos planos até então aprovados.

Além disso, o MMA propõe criar reservas e disponibilizar terras públicas para uso florestal de forma sustentável, sob controle, gestão e administração do Estado, de modo a readequar o acesso aos recursos, estabelecer critérios e normas de uso pela iniciativa privada. Isso se fará com o modelo de manejo sustentável em florestas públicas. Uma primeira licitação em 1997, aberta para a Floresta Nacional (FLONA) do Tapajós, foi cancelada em função de problemas fundiários. Novo edital está sendo lançado e há previsão de estender o modelo a outras FLONAs.

O MMA considera indispensável, ainda, propiciar apoio ao desenvolvimento, modernização e capacitação da indústria florestal regional, adequando instrumentos e mecanismos econômico-financeiros para a cadeia de produção florestal sustentada e para a geração de maior valor agregado.

Por outro ângulo, em março de 1995 os Governadores da Amazônia aprovaram uma Carta de Princípios que inspirou o Decreto 1.541, de 27 de julho de 1995, regulamentando o CONAMAZ. E este, por meio da Resolução nº 4, de 14 de julho de 1995, recomendou à Presidência da República uma Política Nacional Integrada para a Amazônia Legal.

Essa Política pressupõe uma nova estratégia de desenvolvimento, centrada no respeito à diversidade interna, na articulação das dimensões econômica, social e ambiental e na redução dos conflitos e desigualdades regionais. Com ela, delinea-se um Projeto Amazônico, que substitui as antigas políticas, pulverizadas, por políticas integradas - que terão tanto efeitos internos quanto serão capazes de promover a integração entre os países amazônicos.

As diretrizes dessa política pressupõem uma reorientação do crescimento econômico e da estratégia produtiva na área, assim como a integração interna e externa, com base numa nova estratégia de gestão territorial. Uma das bases mais importantes para isso é o Zoneamento Ecológico-Econômico, que divide a Amazônia em três tipos de zonas básicas, destinadas a fins distintos: 1) zonas produtivas; 2) zonas críticas (que necessitam de tecnologias adequadas para seu manejo); 3) zonas especiais, que podem ser: a) terras indígenas, RESEXs e Unidades de Conservação; ou b) sítios de relevante interesse histórico, paisagístico e cultural para o ecoturismo, assim como áreas estratégicas, de fronteira ou não.

Nas áreas onde estiver concluído o Zoneamento Ecológico-Econômico, na escala igual ou superior a 1:250.000, realizado segundo as diretrizes metodológicas pertinentes, a distribuição das atividades econômicas se fará conforme as indicações desse zoneamento, respeitado o limite mínimo de 50% da cobertura arbórea em cada propriedade, a título de Reserva Legal.

Essa Política prevê ainda uma série de ações para atingir o objetivo final: a valorização humana. Essas ações incluem a superação de carências básicas

(educação, saúde, transporte, habitação), carências na capacitação, regularização fundiária, participação nas decisões e respeito à diferença étnica e cultural.

Em 1996, a Câmara de Políticas de Recursos Naturais, no âmbito da Casa Civil da Presidência da República, aprovou uma reformulação da Política Florestal Brasileira, a ser implementada por meio de alguns programas:

- Programa Nacional de Florestas Plantadas;
- Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável das Florestas Nativas;
- Programa Nacional de Monitoramento e Controle dos Desmatamentos e Queimadas; e
- Programa Nacional de Produção e Desenvolvimento do Uso Racional de Biomassa Florestal (para conter a pressão sobre florestas nativas).

Na reformulação, foram identificados muitos pontos críticos a serem superados, entre eles:

- adequação das políticas de expansão agrícola, colonização e reforma agrária ao conceito de utilização sustentável, inclusive influenciando os planejamentos federal e estaduais dessas políticas;
- reversão do padrão predatório no uso do recurso florestal;
- evitar o déficit previsto de matéria-prima florestal (principalmente de áreas plantadas);
- ordenar a indústria florestal itinerante;
- atualizar a base de dados sobre produção, comércio, consumo e uso inadequado (desperdício, desmatamentos, queimadas) dos recursos florestais, para facilitar a tomada de decisões;
- monitorar adequadamente o processo de expansão agrícola, o desmatamento dele decorrente e o uso da prática de queimadas; e
- disponibilizar recursos para o uso de tecnologia de ponta nas ações de monitoramento e fiscalização.

A Câmara de Políticas de Recursos Naturais apontou também a necessidade de formação de base florestal para o setor de celulose e papel, que conta hoje com 1,5 milhão de hectares reflorestados e precisa de área equivalente para a expansão prevista (para o período 1995/2005 estão previstos US\$13,5 bilhões em investimentos, dos quais US\$2,0 bilhões para reflorestamento). O Brasil é hoje o maior produtor mundial de celulose de fibra curta, o 7º maior produtor mundial de celulose de fibra longa e o 11º produtor mundial de papel. A

disponibilidade de matéria-prima em florestas plantadas evita o impacto sobre florestas naturais.

Outra política com reflexos favoráveis sobre a conservação da diversidade biológica, especialmente na Floresta Amazônica, é a Política da Borracha, redefinida pela Lei nº 9.479, de 12 de agosto de 1997. Essa Lei substituiu toda a legislação anterior a respeito e estabeleceu uma subvenção econômica, que vigorará durante oito anos, para a produção brasileira de borracha natural, de modo a igualar o preço interno com o externo (que se tornara mais atraente, com a abertura das importações), e superar problemas decorrentes da redução da demanda de pneumáticos na área agrícola, em função de uma crise temporária. Essa medida que é parte do programa Amazônia Solidária tem influência significativa na manutenção das RESEXs da Amazônia e da diversidade biológica que nelas se encontra.

A Lei inclui um programa para promover a ascensão social e econômica dos seringueiros da Amazônia, assim como incentivos para o uso múltiplo sustentável da floresta. Cerca de 10% da produção brasileira são de origem extrativista. Existem, também, mais de 200.000 hectares de seringais plantados.

Por mais um ângulo, ainda, a questão da conservação da diversidade biológica está sendo beneficiada: o avanço do processo de negociação de um novo Pacto Federativo, na área ambiental, entre a União, os estados e os municípios. Trata-se de um processo de descentralização, que permite a implantação de novos controles - advindos da sociedade organizada e da cidadania participativa, exercidos por meio de Conselhos estaduais e municipais.

No contexto da reformulação do IBAMA, pactos federativos estão sendo assinados com órgãos ambientais estaduais, para compartilhar a gestão ambiental e florestal. Já foram assinados os pactos com os Estados de Minas Gerais e Goiás. Com o Paraná, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul as negociações estão adiantadas. Em estágio menos avançado, com o Amazonas, Pará, Ceará, Bahia e Santa Catarina.

4.2.2 As Diretrizes Ambientais para o Setor Pesqueiro

O Brasil produz cerca de 700 mil toneladas de pescado por ano, das quais cerca de 70% de origem marinha, 20% de água doce e pouco menos de 10% originárias da aquicultura, que nos últimos anos vem

apresentando desenvolvimento acelerado. Apesar da produção pesqueira nacional ter possibilidades de ser ampliada, do potencial representado por milhares de quilômetros de litoral recortado por vários ecossistemas e da existência de grandes bacias hidrográficas, razões ambientais não garantem a fartura de pescado. Todavia, grande parte da costa brasileira pode ser considerada zona de baixa produtividade, ainda que disponha da alta diversidade de espécies característica de regiões tropicais.

Por essas razões, as políticas atuais do setor diferem das adotadas no final da década de 60, quando os instrumentos econômicos de apoio à produção - e, portanto, de promoção do desenvolvimento - nem sempre eram instrumentos de administração da utilização sustentável dos recursos pesqueiros. Além disso, nessa época as políticas eram direcionadas ao setor industrial, com pesados incentivos que dificultavam a avaliação da verdadeira economicidade dos empreendimentos. Também desconsideravam a grande massa de pescadores artesanais, que contribuía naquele período com 80% da produção pesqueira nacional. Tratava-se, portanto, de uma política com tendência à concentração de renda e voltada predominantemente para a exportação de produtos nobres, o que acentuava o desnível sócio-econômico e o abandono administrativo da produção de pequena escala.

Em função dessa política e do antigo paradigma que considerava os mares e oceanos fontes inesgotáveis de recursos e, portanto, de livre acesso, o setor sofre ainda, direta e indiretamente, com os problemas de ocupação e degradação ambiental de diversos ecossistemas. Além de inviabilizar a participação da maioria dos agentes, eles comprometem a produtividade desses ecossistemas e, em consequência, o equilíbrio dos estoques pesqueiros. Todos esses fatores, somados, traduzem-se em desperdícios gerados pela captura de fauna acompanhante, produtos de baixa qualidade, sobredimensionamento das indústrias, baixa qualificação da mão-de-obra e sobreexploração dos principais estoques pesqueiros nacionais.

Enfrentados esses problemas, e considerando a expectativa de novos estoques a serem explorados na Zona Econômica Exclusiva Marinha, para a qual a frota pesqueira ainda não está adequada, o país poderia aumentar substancialmente a produção.

Atualmente, os esforços para gerir este setor da

economia, em grande parte informal mas que movimentada cerca de um bilhão de dólares por ano, com um contingente de cerca de 4 milhões de pessoas direta ou indiretamente dependentes, conjugam-se com uma política que visa ao desenvolvimento sustentável da atividade. Para tanto, o MMA, ao definir as Diretrizes Ambientais para o Setor Pesqueiro-, incorporou conceitos e novos diplomas internacionais, como o Código de Conduta para a Pesca Responsável, editado pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) em 1995, a CDB e a Agenda 21, entre outros.

Essas diretrizes tiveram papel importante na formulação da política atual para o setor, pois serviram de subsídios para a concepção do Plano Diretor para a Pesca e Aquicultura Nacional e seus respectivos Planos Básicos para a Pesca Marítima, Pesca Continental e Aquicultura, no âmbito do Grupo Executivo do Setor Pesqueiro (GESPE), criado em 13 de novembro de 1995, pelo Decreto nº 1.696, e que tem como objetivo articular os ministérios e entidades envolvidas com o setor. Esses planos foram discutidos com o setor privado (industrial e artesanal), ONGs, instituições de pesquisa e diversos segmentos governamentais e concluídos em 1997. O Plano Diretor encontra-se em fase de aprovação no GESPE.

De acordo com esta política, diversas ações estão sendo desenvolvidas:

- A atualização da legislação vigente, com a discussão do anteprojeto da nova Lei da Pesca;
- A concepção do Sistema Nacional de Informações da Pesca e Aquicultura - SINPESQ, em fase de conclusão, e que tem como objetivo coletar, processar e disponibilizar informações sobre a atividade pesqueira;
- A elaboração de subsídios técnicos para a alocação de quotas de tunídeos, no âmbito da Comissão Internacional de Conservação do Atum do Atlântico - ICCAT;
- Programa de Avaliação do Potencial Sustentável dos Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva - REVIZEE, em andamento, desde 1994;
- Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro - GERCO, em andamento desde 1988, que tem interface direta com a atividade;
- Ordenamento Pesqueiro das principais espécies exploradas comercialmente na Zona Costeira, a partir do envolvimento de empresários e pescadores; já foram concluídos

- os planos de ordenamento da lagosta e dos camarões da Região Sul/Sudeste;
- Programa de Pesca Continental/ Gerenciamento por Bacia Hidrográfica, que busca estabelecer como unidade de planejamento a bacia hidrográfica, para a gestão integrada dos recursos naturais, com destaque para as bacias do Amazonas e do Paraná (já concluídos) e do Araguaia-Tocantins (em andamento), bem como a elaboração do Programa de Gestão Integrada dos Recursos Naturais da Bacia do São Francisco, utilizando os recursos pesqueiros como ponto focal; e
 - Programa Nacional de Desenvolvimento da Pesca Amadora, visando o desenvolvimento e ordenamento dessa modalidade.

Gerenciamento Costeiro

Paralelamente ao Diagnóstico Ecológico-Econômico, desenvolve-se a implantação, coordenada pelo MMA, do GERCO, que conjuga as ações dos 17 Estados costeiros e dos municípios envolvidos.

Um dos objetivos centrais do GERCO é a rearticulação das políticas públicas da União com efeitos sobre a zona costeira, de modo a compatibilizá-las com o desenvolvimento sustentável e com as ações estaduais e municipais. Para isso, foram executados: um plano de treinamento de equipes estaduais, que capacitou mais de 100 técnicos e gerou materiais didáticos; um projeto de elaboração de modelos e roteiros que melhoram a base metodológica do zoneamento costeiro (diagnósticos e cenários prospectivos); detalhamento da execução cartográfica; roteiros para planos de gestão; e construção de um modelo de análise econômica, criado especificamente para atender às demandas do Programa.

Alguns produtos que resultaram dessas atividades:

- estudo de avaliação das políticas federais com impacto sobre a zona costeira, nos setores de turismo, transportes, indústria e desenvolvimento urbano;
- perfil da zona costeira por Estado;
- macrodiagnóstico da Zona Costeira do Brasil na Escala da União, com as tendências de ocupação, caracterização físico natural, vulnerabilidade e potencial de risco, Unidades de Conservação e legislação; e
- instalação do Banco de Dados do SIGERCO e treinamento de seus operadores.

Além disso, no plano dos Estados já foram elaborados: o zoneamento do litoral do Estado do Paraná; Litoral Oriental do Rio Grande do Norte; Litoral Norte e Salvador/Baía de Todos os Santos, na Bahia; Ilha de São Luís (Maranhão); região dos lagos no litoral do Estado do Rio de Janeiro; litoral Leste do Ceará; litoral Norte do Rio Grande do Sul; litoral do Amapá; Grande Vitória e litoral Sul do Espírito Santo; zona costeira do Piauí; litoral Sul da Paraíba; região do Salgado, no Pará; litoral Extremo Sul e Norte de São Paulo; litoral de Santa Catarina.

Paralelamente às ações de implementação do Zoneamento Ecológico-Econômico, os Estados desenvolveram outras atividades, como, por exemplo, a elaboração de planos de gestão e programas de monitoramento no Rio Grande do Norte, São Paulo e Santa Catarina e a criação de banco de dados sobre a zona costeira em oito Estados.

4.2.3 A Política Agrícola Brasileira

O complexo do agronegócio brasileiro responde por cerca de 40% do PIB. Suas receitas de exportação representam, em média, mais de um terço do total das exportações brasileiras. E o setor agrícola ainda detém 25% dos empregos no país.

É também um setor que enfrenta dificuldades e contradições com os programas de conservação e utilização sustentável da diversidade biológica, alguns deles já mencionados ao longo deste relatório.

Enfrenta também questões específicas no campo da conservação de recursos naturais, como os altos índices de erosão eólica e pluvial, além de outros problemas relacionados com o uso abusivo de agrotóxicos e uso descontrolado de água na irrigação, e com os conflitos assim gerados com outros setores.

Estes últimos podem encontrar encaminhamento mais adequado a partir da regulamentação, ainda em processo, da nova Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos, de nº 9.433, aprovada pelo Congresso Nacional e em vigor desde 8 de janeiro de 1997.

Avanços na conservação da diversidade biológica também deverão advir da limitação de uso de áreas na região amazônica (preservando a vegetação), das políticas do Protocolo Verde e da legislação do ITR, todas já mencionadas neste relatório. O

monitoramento e combate às queimadas - também já mencionados anteriormente neste relatório - em propriedades agropecuárias também deverá produzir efeitos significativos

Mas há um longo e extenso esforço que vem sendo feito para adequar esse setor às necessidades de conservação da diversidade biológica.

Desde 1991 está em vigor a Lei nº 8.171, que dispõe sobre a Política Agrícola, a qual estabelece, no seu artigo 102, que “o solo deve ser respeitado como patrimônio natural do país”, e, no artigo 3º, que entre os objetivos da política agrícola se inclui “proteger o meio ambiente, garantir o seu uso racional e a recuperação dos recursos naturais”.

No artigo 103, estabelece essa Lei que o Poder Público dará incentivos especiais ao proprietário que preservar e conservar a cobertura florestal nativa, recuperar áreas degradadas ou sofrer limitação no uso de áreas para proteger ecossistemas. Um dos incentivos será a prioridade na obtenção de crédito oficial. Além disso, o proprietário ficará isento de pagar o ITR nas Áreas consideradas de Preservação Permanente e de Reserva Florestal Legal, assim como em outras declaradas de interesse público para preservação.

No artigo 12, a Lei define que deve ser dada prioridade ao melhoramento de materiais genéticos produzidos pelo ambiente natural dos ecossistemas, objetivando o aumento de sua produtividade e preservando ao máximo a heterogeneidade genética.

No capítulo VI, que trata da proteção ao meio ambiente e da conservação de recursos naturais, a Lei exige que o Poder Público:

- preserve o meio ambiente e conserve os recursos naturais;
- discipline e fiscalize o uso racional do solo, da água, da fauna e da flora;
- promova zoneamentos agroecológicos;
- desenvolva programas de educação ambiental;
- fomente a produção de sementes e mudas de essências nativas;
- coordene programas de estímulo à preservação de nascentes; e
- adote como unidades de planejamento as bacias hidrográficas.

Para assegurar a adequação da área agrícola aos objetivos ambientais, o MMA tem um representante no Conselho Nacional de Política Agrícola.

Também desde 1992 está sendo implantado um Programa de Qualidade Ambiental pela EMBRAPA. O diagnóstico que levou a esse Programa lembra que o manejo inadequado de solos tem produzido erosão, perda e compactação de solos, assoreamento de rios e alterações no processo hidrológico. O nível de erosão do solo no país situa-se entre 0,4 e 27,4 toneladas anuais por hectare, dependendo da região e do cultivo. O total de perdas estimado é de 840 milhões de toneladas/ano e afeta principalmente os Estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Minas Gerais, onde se estabeleceu a agricultura mais intensiva e mecanizada, além de mais antiga.

Também o impacto de produtos agrotóxicos está diagnosticado. O Brasil situa-se como quinto país do mundo em consumo de inseticidas, herbicidas e fungicidas, com o consumo médio anual desses produtos chegando em 1991 a 1,27 quilo de ingrediente ativo por hectare, com cerca de 50% dos produtos aplicados não atingindo o alvo. Em certas culturas, como a de tomate, o consumo tem chegado a mais de 30 quilos/hectare/ano. Entre 1964 e 1991, o consumo aumentou 276,2%, para um aumento de 76% em área ocupada com agricultura.

Quanto aos fertilizantes, em 1994 foram consumidas 10,5 milhões de toneladas. Calcula-se que a agricultura contribua com 43% da carga total de nitrogênio, 41% da carga de fósforo e quase 100% da carga de sais escoados para os corpos de água, o que caracteriza desperdício e acréscimo desses insumos em ambientes para os quais não foram destinados, podendo causar “alterações ecológicas, como no caso da salinização dos solos e das águas, eutrofização de corpos de água, alteração de comunidades biológicas, entre outros efeitos”.

A esses impactos, diz o diagnóstico, devem somar-se os do aumento crescente no uso de recursos hídricos, a inundação de terras agricultáveis para construção de usinas hidrelétricas, as queimadas, o desmatamento para implantação de pastagens e culturas agrícolas e a drenagem de várzeas.

Tanto a agricultura tecnificada como as atividades de pequenos agricultores, por caminhos diferentes, levam ao uso excessivo de recursos naturais e à modificação de ecossistemas extremamente frágeis.

Diante desse quadro, o Programa de Qualidade Ambiental da EMBRAPA inclui os seguintes programas prioritários:

- avaliação dos impactos ambientais de sistemas de produção agrícola;
- avaliação dos impactos ambientais das tecnologias agrícolas;
- desenvolvimento de medidas mitigadoras dos impactos ambientais negativos das atividades agrícolas;
- desenvolvimento de tecnologias de recuperação ambiental;
- avaliação dos impactos ambientais da expansão da fronteira agrícola nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste;
- avaliação dos impactos ambientais da ocupação dos ambientes frágeis para atividades agrícolas nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul; e
- avaliação dos impactos ambientais do uso agrícola de resíduos agroindustriais, industriais e urbanos nas regiões Sudeste e Sul.

Paralelamente, a EMBRAPA vem desenvolvendo, no bojo de sua programação de pesquisa, inúmeros projetos que já respondem aos anseios dos diversos capítulos da AGENDA 21, notadamente:

- Cap.11, Combate ao Desflorestamento - 20 subprojetos com 60 pesquisadores. Áreas de atuação: recuperação de áreas degradadas, sistemas sustentáveis de manejo florestal, avaliação e conservação da diversidade florestal, introdução de germoplasma selecionado;
- Cap.12, Manejo de Ecossistemas Frágeis - 6 subprojetos com 18 pesquisadores. Área de atuação: revegetação de áreas degradadas, identificação de espécies vegetais apropriadas, conservação e recuperação de solos frágeis;
- Cap.14, Promoção de Desenvolvimento Rural e Agrícola Sustentável - 171 subprojetos com 510 pesquisadores. Área de atuação: recuperação de áreas degradadas, tecnologias para sistemas agroflorestais, produção de sementes selecionadas, controle integrado de pragas e doenças, zoneamento agrícola, manejo sustentável e conservação de solo e de água, produção sustentável de carne e leite, tecnologia para a pequena produção, agricultura orgânica;
- Cap.15, Conservação da Diversidade Biológica - 17 subprojetos com 51 pesquisadores. Área de atuação: coleta, caracterização e conservação de espécies vegetais, animais e microbianas; quarentena de germoplasma introduzido do exterior;
- Cap.16, Manejo Ambientalmente Seguro da Biotecnologia - 61 subprojetos com 180 pesquisadores. Área de atuação: controle biológico, manejo integrado, marcadores moleculares, manutenção de agentes para controle biológico, desenvolvimento de bioinseticidas, transferência de embriões, imunologia animal, fixação de nitrogênio; e
- Cap.18, Proteção da Qualidade e do Abastecimento de Recursos Hídricos - 4 subprojetos com 12 pesquisadores. Área de atuação: avaliação climática, avaliação de recursos hídricos, manejo da água, qualidade da água para irrigação.

Também importante para a conservação da diversidade biológica é o desenvolvimento, pelo MAA, de quatro projetos estratégicos, de acordo com os compromissos da Agenda 21 Brasileira e do Plano Plurianual do Governo (PPA) brasileiro para o período 1996/99. São eles:

- I. projeto “Meio Ambiente e Zoneamento Agrícola”, que envolve estudos dos recursos naturais, genéticos, florestais, agloflorestais e de qualidade ambiental;
- II. projeto “Desenvolvimento Social e Agricultura Familiar, Alimentação e Educação”;
- III. projeto “Desenvolvimento Econômico”, que inclui “Desenvolvimento Agroindustrial” e “Investimento Básico” (tecnologia, transporte, armazenamento); e
- IV. projeto “Gestão Ambiental na Agricultura (racionalização do uso de agrotóxicos).

Outra providência destinada a assegurar a adequação ambiental das políticas agrícolas e a conservação da diversidade biológica e dos recursos naturais está na Portaria 535 de 5 de setembro de 1996, do MAA, que estabeleceu o Fórum Nacional de Agricultura e incluiu entre seus Grupos Temáticos o Grupo de Agricultura Sustentável.

Um diagnóstico produzido por esse Grupo aponta, entre os fatores favoráveis à conservação da diversidade biológica, o fato de estarem sendo plantados a cada ano cerca de 250.000 hectares de florestas, principalmente para produção de celulose, papel e carvão vegetal, que atendem a cerca de 24% da demanda total de matéria-prima pela indústria e para consumo como lenha. Com mais de 75% da necessidade de matérias-primas não atendidas pelas florestas plantadas, essas atividades implicam a exploração adicional de aproximadamente 3 milhões de hectares/ano de florestas nativas, especialmente

no Centro - Sul do país, inclusive em porções de Mata Atlântica.

Em relação a este setor, o Grupo de Agricultura Sustentável diagnostica a necessidade de um conjunto de políticas, que, entre outros objetivos possam:

- ajustar a oferta de matéria-prima florestal, notadamente de reflorestamento, ao nível da demanda industrial setorial;
- assegurar a manutenção e manejo a longo prazo das florestas naturais, por empresas e agricultores familiares;
- disponibilizar tecnologias e conhecimento para o manejo sustentável de florestas naturais e recuperadas;
- promover a recuperação de áreas degradadas e/ou com riscos de desertificação; e
- promover a transição da agricultura itinerante para sistemas perenes, na Amazônia.

O Grupo sugere também políticas específicas para a agricultura familiar, que engloba atualmente cerca de 4,4 milhões de estabelecimentos, respondendo por 22% da área agrícola total, 60% do pessoal empregado e 28% do valor da produção agropecuária total.

As recomendações do Grupo de Agricultura Sustentável incluem ainda as áreas de defesa sanitária vegetal, conservação do solo e da água, comercialização, capacitação, implantação de normas ISO 14.000 no setor agrícola e diversidade biológica.

Em relação a esta última, propõe: 1) desenvolver estratégias nacionais, programas e planos para ampliar a base genética das principais culturas; 2) aumentar a amplitude da diversidade genética disponível aos produtores; 3) fortalecer a capacidade de desenvolver novas culturas e variedades que sejam adaptadas a ambientes locais; 4) explorar e promover o uso de espécies subutilizadas; 5) expandir territorialmente a diversidade genética para reduzir a vulnerabilidade das culturas; e 6) conservar microrganismos de interesse para a agricultura.

Outras propostas: a) pesquisas para identificar componentes chave da diversidade biológica que mantêm ciclos e processos naturais; b) avaliações dos impactos sobre a diversidade biológica causados por projetos de desenvolvimento agrícola; c) estabelecimento e manutenção de infra-estrutura para conservação *in situ* e *ex situ* de plantas, animais

e microrganismos; d) ampliação da divulgação de sistemas de produção alternativos, como a agricultura orgânica.

Nesta última área, vários programas já estão sendo desenvolvidos no Brasil, tanto por organizações não governamentais como em processos que associam ONGs, governos e instituições internacionais:

- “em Santa Catarina, destaca-se um trabalho da EPAGRI, que testou e difundiu sistemas de plantio direto de cultivos comerciais em rotação com adubos verdes, que, pela formação de uma espessa camada de cobertura morta, impedem o desenvolvimento de plantas daninhas;
- também na Região Sul, há 15 anos a ASSESSOAR - Associação de Estudos e Assistência Rural vem incentivando e promovendo a prática de adubação verde entre pequenos agricultores do Sudoeste do Paraná, para combater a queda do potencial produtivo dos solos em função de altas taxas de erosão;
- na Zona da Mata de Minas Gerais, o Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata vem assessorando vários sindicatos de trabalhadores rurais na implantação de programas de conservação de solo por meio de práticas agroecológicas;
- várias usinas de cana-de-açúcar implantaram desde o início da década de 80 sistemas de produção e aplicação da vespa *Apanteles flavipes* para controle biológico da broca da cana, eliminando o uso de inseticidas;
- o CAE-IPÊ -Centro de Agricultura Ecológica de Ipê vem aplicando em culturas de maçã os princípios da trofobiose, de manejo nutricional das plantas; segundo esses princípios, uma planta nutricionalmente equilibrada não é atacada por pragas, doenças e plantas invasoras;
- na região cacaueira do Sul da Bahia, o agrônomo suíço Ernst Götsch implantou um sistema de manejo para a Mata Atlântica que integra os aspectos ambientais e econômicos: com base na observação da sucessão vegetal, reconstitui a floresta produtiva por meio de práticas de capina seletiva e de podas de rejuvenescimento; em 7 anos, 5 hectares de mata secundária e 100 hectares de área degradada foram transformados em agroflorestas repovoadas por animais silvestres; a experiência está se disseminando pelo país;
- em Rondônia e no Acre, o Projeto RECA - Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado, desenvolvido desde 1989, combina o cultivo da pupunha (*Bactris gassipaes*) com cupuaçu (*Theobroma grandiflora*) e

- castanheira (*Bertholletia excelsa*) para produzir polpa de fruta congelada e palmito (*Euterpe* spp.) em conserva;
- várias ONGs da Rede PTA - Projeto Tecnologias Alternativas recuperam a auto-suficiência de agricultores no suprimento de sementes a partir da valorização de variedades locais, nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste; foi criada a Rede Semente, que para o cultivo do milho já resgatou e difundiu entre os agricultores mais de 200 variedades locais; a experiência tem o apoio da EMBRAPA; está sendo iniciado trabalho semelhante para o feijão;
 - ONGs do Nordeste - ESPLAR e CAATINGA - vêm desenvolvendo e difundindo propostas para melhoria da criação de bovinos e caprinos por pequenos agricultores do semiárido e para uso racional da vegetação da Caatinga, em parceria com a EMBRAPA;
 - a AS-PTA - Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa formulou e adaptou metodologias de diagnósticos participativos, apropriados para projetos de desenvolvimento local; um desses produtos, o Diagnóstico Rápido e Participativo de Agrossistema - DRPA vem sendo aplicado por várias ONGs em diversos ecossistemas; e
 - Instituto Biodinâmico, de Botucatu, São Paulo, tem promovido cursos de especialização em agricultura biodinâmica.”

Em todo o contexto das relações entre agricultura e diversidade biológica, no campo das biotecnologias, o Brasil tem feito avanços significativos, graças principalmente à atuação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA.

Alguns exemplos desses avanços:

- pesquisadores brasileiros e japoneses iniciaram um estudo sobre as populações de arroz silvestre na Amazônia, que pode levar à identificação de genes responsáveis pela resistência às doenças e ao estresse ambiental;
- os resultados obtidos pela EMBRAPA em relação à fixação biológica de nitrogênio em variedades de soja e outras leguminosas, (com economia no uso de fertilizantes nitrogenados da ordem de centena de milhões de dólares por ano);
- projeto para identificação, nas coleções de germoplasma de milho, de variedades e acessos portadores de genes e grupos heteróticos de importância agrônômica, com ênfase nas fontes de resistência às principais doenças do milho; é um projeto que valoriza o uso de germoplasma tropical em programas de

melhoramento;

- pesquisas para o controle de doenças da laranja causadas por bactérias (cancro cítrico, clorose); é um programa importante, pois o Brasil é o maior exportador mundial de suco concentrado de laranja;
- estudos para combinar programas de melhoramento com caracterização molecular de germoplasma, para aumentar a resistência do rebanho bovino a doenças e para aumentar a produtividade;
- programas de pesquisa para mapear o genoma da cana-de-açúcar estão em desenvolvimento; já foram desenvolvidas biotecnologias para gerar plásticos biodegradáveis a partir da cana; e
- técnicas de propagação clonal e programas de melhoramento genético do eucalipto permitiram forte expansão do setor de celulose e papel (com reflexos importantes na utilização de florestas plantadas e redução do uso de florestas nativas).

Alguns projetos que envolvem a produção de organismos geneticamente modificados (OGM) estão em desenvolvimento como a produção de variedades de batatas resistentes a vírus, feijão, soja e cana-de-açúcar resistentes a diferentes herbicidas e outros.

Além desses projetos, diversos cultivares de milho, algodão e soja, geneticamente modificados com o gene de *Bacillus thuringiensis* (Bt) para resistência a insetos e produzidos por companhias privadas internacionais estão sendo testados em pequena escala, após aprovação pela CTNBio, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia e criada pela Lei de Biossegurança nº 8.974, que está em vigor no país desde janeiro de 1995.

A modificação genética, por si, não torna o organismo seguro ou perigoso. A falta de experiência e o potencial destes organismos para certos impactos devem ser o fundamento para uma estratégia preventiva, que assegure os procedimentos de segurança neste campo - altamente promissor e de fundamental importância para o futuro da humanidade.

4.2.4 A Política Nacional de Recursos Hídricos

O Brasil tem posição relativamente privilegiada em matéria de recursos hídricos. Segundo o *World Resources Institute* - WRI, (1994/95) o país dispõe de 5.190 km³ de recursos hídricos anuais renováveis,

ou 12,7% dos 40.673 km³ do planeta.

A vazão média é de 258.000 m³ por segundo e a disponibilidade média por habitante é de 50.810 m³ por habitante/ano, segundo a Secretaria de Recursos Hídricos (SRH) do MMA.

A distribuição dos recursos, entretanto, é bastante diferenciada por bacias (Tab. 4.1), e a gestão adequada dos recursos hídricos é, assim, decisiva para a conservação da diversidade biológica em cada um dos biomas brasileiros, bem como para a manutenção das atividades econômicas e sociais. Por isso mesmo, pode ser considerada um avanço importante a aprovação, pelo Congresso Nacional, e a sanção, pelo Presidente da República, da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que estabelece a nova Política Nacional de Recursos Hídricos e cria as bases para formatos adequados de gestão.

Essa Lei estabelece alguns princípios básicos:

- água é bem escasso e de valor econômico;
- um uso da água não pode prejudicar nem inviabilizar outro uso;
- todo uso de água dependerá de outorga prévia;
- todo uso de água será cobrado;
- a gestão dos recursos hídricos será feita por comitês de bacia (ou sub-bacia ou grupo de bacias), que terão como secretaria executiva as agências de água, e com participação do poder público, dos usuários e de representantes da sociedade; e
- em situação de escassez, será prioritário o uso para abastecimento humano.

A nova legislação implanta um Sistema Nacional de Recursos Hídricos. E em função das exigências dessa Lei, estão sendo elaborados os Planos de Recursos Hídricos por bacia, que constituem instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, juntamente com o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Nesses planos será feito o enquadramento dos corpos de água em classes de uso preponderantes.

Esses planos farão: o diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; a análise de alternativas de

crescimento demográfico, de atividades produtivas e de modificações no padrão de uso do solo; o balanço entre disponibilidades e demandas futuras de recursos hídricos, com identificação de conflitos potenciais; a definição de metas de racionalização de uso e melhoria de qualidade; a definição de medidas e programas a serem desenvolvidos; a definição de prioridades para outorga; a definição de diretrizes e critérios para cobrança pelo uso; e a definição de propostas para criação de áreas sujeitas a restrição de uso, para proteger recursos hídricos.

Está em fase de elaboração o Plano Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, documento que deverá servir de base para todas as ações de gerenciamento dos recursos hídricos em nível nacional. Os planos estaduais já elaborados deverão posteriormente se adequar a este novo documento.

A SRH do MMA exerce a coordenação técnica dos trabalhos. Está elaborando também propostas de gerenciamento integrado para as bacias hidrográficas do rio São Francisco e do alto rio Paraguai, com recursos do GEF e assistência do PNUD, da OEA e do IICA.

A Lei prevê também a implantação de um Conselho Nacional de Recursos Hídricos, instância máxima de definição de normas e apreciação de conflitos, com participação de representantes do Poder Público, dos usuários e da sociedade.

Diversos estados brasileiros estão instalando os comitês estaduais de gerenciamento de bacias hidrográficas e, no âmbito das respectivas

Tab. 4-1 Área e produção hídrica absoluta e relativa das regiões hidrográficas brasileiras

Região hidrográfica	Vazão média		
	Área (km ²)	(m ³ /s)	(%) da vazão
Amazonas	6.112.000	128.900	72,46
Tocantins	757.000	11.300	6,35
Atlântico Norte	242.000	6.000	3,37
Atlântico Nordeste	787.000	3.130	1,76
São Francisco	634.000	3.040	1,71
Atlântico Leste ¹	242.000	670	0,38
Atlântico Leste ²	303.000	3.710	2,08
Paraná	877.000	12.540	7,05
Uruguai	178.000	4.040	2,27
Atlântico Sul	224.000	4.570	2,57
Total	10.356.000	177.900	100,00

Fonte: Barth *et al.*, 1987.

¹Do Japarutuba (SE) ao Pardo (BA).

²Do Jequitinhonha (MG/BA) ao Paraíba do Sul (SP/MG/RJ)

legislações estaduais, estão definindo critérios para outorga para o direito do uso da água e para a cobrança pelo uso da água.

Programa de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos – PCRRH

No âmbito do MMA/SRH está sendo desenvolvido o Programa de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos – PCRRH, com o objetivo geral de proporcionar a revitalização, onde se fizer necessária, e a conservação, onde for ainda possível, dos recursos hídricos, considerando o ciclo hidrológico, pelo manejo dos elementos do meio físico e biótico, tendo a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e trabalho.

Para que o objetivo geral seja atingido, foram formulados objetivos decorrentes, específicos:

- elevar e manter a disponibilidade e qualidade da água para utilização das populações rural e urbana;
- assegurar maior regularidade dos fluxos dos rios e cursos d'água nos períodos chuvosos e de estiagem;
- recompor/conservar as florestas ciliares;
- reduzir a transmissão de doenças pela água;
- conscientizar a população da necessidade de sustentabilidade dos recursos naturais;
- promover o adequado manejo integrado da água e do solo;
- estimular a organização dos produtores rurais para a solução conjunta de seus problemas e realização de investimentos de infra-estrutura produtiva e social;
- racionalizar os esforços e o uso dos recursos financeiros dos Governo Federal, Estaduais e Municipais, de acordo com as necessidades e prioridades identificadas pelos produtores rurais das bacias;
- possibilitar a atuação integrada entre a comunidade e os órgãos de governo, tendo como base o planejamento do uso e manejo dos recursos naturais das bacias hidrográficas;
- contribuir para a efetivação da gestão compartilhada dos recursos hídricos;
- reduzir o custo do tratamento da água a ser fornecida à população urbana; e
- aumentar a produção e a produtividade, possibilitando a conseqüente ampliação da rentabilidade, pela redução dos custos de produção.

Para a elaboração futura dos PCRRH estaduais, serão utilizados como ferramentas balizadoras os Planos Diretores de Bacias Hidrográficas.

Os Planos Diretores são de longo prazo, não objetivando somente ações para um aproveitamento abrangente dos recursos hídricos, mas também para setores tais como prevenção de enchentes, qualidade fluvial, controle de erosão, proteção de florestas e ecossistemas, incluindo recomendações sobre o gerenciamento do meio ambiente hídrico e institucional.

Os Planos Diretores compõem-se de:

- Diagnóstico;
- Elaboração do Plano; e
- Proposta de Modelo de Gestão Integrada de Recursos Hídricos.

Atualmente, estão em elaboração os seguintes Planos Diretores de Recursos Hídricos das bacias dos rios:

- Verde Grande (MG e BA);
- Paracatu (MG e DF);
- Paranaíba (MG, GO, MS e DF);
- São Mateus (MG e ES);
- Mucuri, Itanhém, Peruíbe, Jucuruçu e Buranhém (BA e MG);
- Afluentes do rio São Francisco em Minas Gerais (MG);
- Jucu e Santa Maria (ES);
- Piranhas-Açu (RN e PB);
- Araranguá (SC);
- Canindé e Piauí (PI);
- Moxotó, Capiá, Ipanema, Traipu e Piauí (AL);
- Afluentes do rio São Francisco em Pernambuco (PE); e
- Xingozinho, Curitiba, Jacará, Capivara, Gararu, Poção, Betume e Riacho Jacaré (SE);

Além dos Planos Diretores de Bacias Hidrográficas em elaboração, já está sendo implementada uma série de projetos, subprojetos e ações que no futuro serão parte do PCRRH.

- Projeto Água Boa;
- Controle de Desertificação;
- Dessanilização de Solos;
- Recomposição (Proteção) de Áreas Degradadas e Matas Ciliares em Bacias Hidrográficas;
- Projeto de Desenvolvimento Sustentável de Municípios “Adote uma Bacia”;
- Projeto de Estudos Básicos de Recursos Hídricos;
- Projeto Tratamento de Efluentes Líquidos e Resíduos Sólidos;
- Projeto Monitoramento e Aprimoramento dos Usos Múltiplos dos Recursos Hídricos;

- Rede Universitária de Cooperação pelas Águas – RUCA; e
- Programa de Desenvolvimento Sustentável das Várzeas da Amazônia Legal – PRODEVAL.

4.2.5 O Plano Diretor de Meio Ambiente do Setor Elétrico

O Brasil é um país que tem na energia hidrelétrica - e, portanto, nos recursos naturais renováveis - o principal componente de sua matriz energética (37 % do total).

Ainda assim, os avanços no setor hidrelétrico podem resultar em impactos ambientais, com influência também na conservação da diversidade biológica.

Por isso mesmo, o Plano Diretor de Meio Ambiente do Setor Elétrico estabelece, desde o início da década, que novas concessões para unidades hidrelétricas só podem ser autorizadas pelo Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) após demonstração de que o empreendimento atende satisfatoriamente às questões ambientais. Desde 1986 existe um Manual de Estudos de Efeitos Ambientais dos Sistemas Elétricos, a ser observado.

Nesse mesmo ano, uma resolução do CONAMA (nº 01/1986) tornou obrigatória a elaboração de EIA para obras do setor com impacto significativo. Só após a aprovação desse estudo e de seu relatório o órgão ambiental competente pode emitir a licença para instalação do empreendimento - que ainda terá de provar sua adequação para obter a licença de operação.

Outra resolução do CONAMA (nº 10/1987) estabeleceu como pré-requisito para licenciar empreendimentos de grande porte a aplicação de no mínimo 0,5% dos custos totais na implantação e manutenção de ESEC no local do empreendimento.

O licenciamento de centrais elétricas nucleares cabe à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), ouvidos os órgãos ambientais.

Plano Decenal de Expansão do Setor Elétrico 1990/99 prevê que a maior parte da expansão do sistema de geração (que inclui também usinas termelétricas) caberá às hidrelétricas, pelo custo e impactos significativamente menores. Foram programadas 47 novas usinas hidrelétricas, 18 termelétricas, sete a carvão, duas nucleares e nove outras.

Até dezembro de 1989 estavam em operação no país

60 usinas hidrelétricas com potência superior a 30 MW, correspondendo a um total de 52.225 MW. Seus reservatórios ocupavam 23.847 km², ou 0,28% do território nacional. O programa de expansão previu alargar mais 13.191 km².

Três das usinas previstas para a Região Norte, de grande porte, terão impactos significativos sobre o ambiente.

O conjunto de usinas previstas no plano afetará cerca de 100 mil pessoas. Afetará também cerca de 8 mil pessoas em terras indígenas, de 17 grupos étnicos.

Na área amazônica, serão inundados 3.336 km², que, somados aos 5.437 km² inundados anteriormente, perfazem 8.773 km², correspondentes a 0,18% da Amazônia Legal.

Está em execução um Plano de Conservação de Energia Elétrica - PROCEL - que tem como objetivo economizar 0,25% do consumo a cada ano, durante 20 anos, para chegar a uma economia final de 5% do consumo atual.

Em alguns Estados, como Ceará e Paraná, iniciou-se a implantação de sistemas alternativos, baseados na energia eólica - mas ainda em pequena escala.

4.2.6 A Política Nacional de Controle da Desertificação

O Brasil é um dos países que assinaram a Convenção Internacional de Combate à Desertificação e à Seca em 1994.

Para dar cumprimento aos compromissos assumidos nesse documento, o MMA e a Agência Brasileira de Cooperação (ABC) firmaram acordo de cooperação técnica com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, visando a preparação do Plano Nacional de Combate à Desertificação - PNCD, que tem a Fundação Esquel Brasil - FGEB como agência implementadora e conta com o apoio da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação - FAO e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA.

Dentro do processo da Agenda 21 e da implementação da Convenção, foi realizado *workshop* com a participação de instituições e técnicos envolvidos com a temática, para definir os marcos de uma política nacional de controle da desertificação.

No Brasil, as áreas enquadradas no conceito de desertificação adotado pelas Nações Unidas são aquelas abrangidas pelo trópico semi-árido (embora o MMA já tenha identificado outras áreas com forte degradação ambiental, principalmente em Alegrete, no Estado do Rio Grande do Sul, e na microrregião do Jalapão, no Estado do Tocantins).

O trópico semi-árido, conforme definição da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), órgão federal, compreende uma área de 980.711 km², distribuídos por oito Estados do Nordeste brasileiro e Norte do Estado de Minas Gerais. A identificação das áreas de desertificação está consolidada no “Mapa da Susceptibilidade à Desertificação”, produzido em 1992 pelo Núcleo Desert/IBAMA.

Dentro do semi-árido, há grande diferenciação ecológica. Secas e estiagens afetam quase toda a atividade agropecuária e, mais acentuadamente, pequenas e médias propriedades, provocando graves problemas sócio-econômicos e fortes migrações para outras regiões do país, inclusive à região amazônica.

A população total da região semi-árida, segundo o Censo de 1991, é de 17,8 milhões de habitantes, cerca de 42% do total do Nordeste e 11% do Brasil. É uma população marcada pelo ruralismo tradicional, pouco ou nenhum acesso ao mercado e extrema dificuldade de absorção de novas tecnologias. Há uma tendência à sobreexploração de recursos naturais, com efeitos sobre a qualidade ambiental e a capacidade de fixar populações.

Os estudos disponíveis indicam que o processo de desertificação na região semi-árida vem comprometendo seriamente uma área de 118.000 km², 12% da região, com a geração de impactos difusos e concentrados sobre o território.

Nas áreas de impactos difusos, os danos ambientais resultam em erosão dos solos, empobrecimento da Caatinga e degradação dos recursos hídricos. Nas áreas de efeitos concentrados, em pequena porção do território, configuram-se núcleos desertificados.

Conforme diagnóstico feito pelo MMA, as perdas econômicas podem chegar a US\$800 milhões por ano com a desertificação. Os custos de recuperação das áreas mais afetadas chegam a US\$2 bilhões, para um período de 20 anos.

O objetivo básico da Política Nacional de Controle da Desertificação é alcançar o desenvolvimento

sustentável nas regiões sujeitas à desertificação e à seca. Isso inclui, entre outros procedimentos:

- propostas para gestão ambiental e uso dos recursos naturais na Caatinga e áreas de transição;
- propostas para prevenção e recuperação de áreas já afetadas pela desertificação;
- ações de prevenção da degradação ambiental nas áreas de transição entre o semi-árido, o subúmido e o úmido;
- articulação entre órgãos governamentais e não governamentais para estabelecer um modelo de desenvolvimento econômico e social compatível com a conservação de recursos naturais e com a equidade social na região;
- articulação das ações federais, estaduais e municipais na área; e
- fortalecimento dos municípios, com vistas ao desenvolvimento de estratégias locais de controle da desertificação.

O principal instrumento dessa Política é o PNDC, que está sendo preparado e tem como pressuposto a participação da sociedade civil.

O Plano tem como componentes:

1. fortalecimento e interação institucional;
2. fortalecimento da comunicação e fluxo de informação sobre desertificação;
3. capacitação gerencial e técnica de pessoal em gestão de recursos naturais em áreas sujeitas à desertificação;
4. conscientização e sensibilização dos atores do desenvolvimento sustentável em áreas de risco de desertificação;
5. criação de capacidade operacional de controle da desertificação em nível local;
6. elaboração de estratégias de monitoramento, prevenção e recuperação de áreas desertificadas; e
7. definição de projetos e ações prioritárias.

Todos esses objetivos já estão sendo detalhados. E desde 1996 o MMA vem desenvolvendo e participando de várias iniciativas para enfrentar o problema da desertificação, enquadradas na estratégia geral.

Entre as ações, podem ser citadas a elaboração do PNDC, a participação na Rede de Informação e Documentação em Desertificação - REDESERT e o apoio aos municípios com Núcleos de Desertificação, quanto à organização e capacitação institucional.

Essas iniciativas desenvolvem-se em cooperação com instituições regionais e nacionais, entre elas a Fundação Cearense de Meteorologia - FUNCEME, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a Fundação Joaquim Nabuco, o Centro de Pesquisa do Trópico Semi-árido (CPATSA), a Faculdade do Médio São Francisco, o Instituto Desert, o IBAMA, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA.

Na atual etapa, os esforços concentram-se na formulação da Política e na implementação de algumas de suas partes. A referência mais imediata é a REDESERT e o apoio ao fortalecimento institucional dos municípios onde foi detectada a existência de Núcleos de Desertificação.

4.2.7 As Diretrizes Ambientais para o Setor Mineral

Dada a necessidade de internalizar as questões ambientais no setor da mineração, tendo em vista inclusive possíveis repercussões deste na área da conservação da diversidade biológica, o MMA definiu em 1997 um conjunto de Diretrizes Ambientais para essa área, inseridas no conceito do desenvolvimento sustentável e levando em conta os compromissos assumidos no âmbito da CNUMAD, da Agenda 21 e da CDB.

O setor da mineração tem importância econômica crescente no país. Estima-se em 28% do Produto Interno Bruto (PIB) o valor da produção da indústria de transformação mineral (metalurgia, siderurgia, fertilizantes, cimento, petroquímica etc.). E em 100.000 o número de empregos diretos (sem contar o garimpo e a construção civil).

Para formular as diretrizes, foi feito antes um diagnóstico nos três grandes sub-setores: minerais metálicos e não metálicos, industriais e fertilizantes; minerais de uso direto na construção civil e garimpo.

Dentre os problemas detectados no diagnóstico, destacam-se:

- a falta de adequação dos atuais instrumentos de controle, que tratam de forma homogênea grandes mineradoras, pequenas empresas de extração de areia e garimpos individuais;
- falta de definição clara das atribuições dos órgãos envolvidos no controle ambiental, assim como de articulação entre eles;
- alto índice de clandestinidade nos estratos inferiores da atividade e consequente aumento

do passivo ambiental por poluição e/ou abandono de áreas degradadas;

- inexistência de depósito prévio de garantia para recuperação de áreas degradadas; e
- altos custos ambientais decorrentes de técnicas inadequadas de exploração, assim como de beneficiamento.

A partir desse diagnóstico, foram definidas as linhas básicas de atuação do MMA junto ao setor mineral. Elas incluem:

- definição clara de competências;
- fiscalização integrada;
- revisão dos instrumentos legais; e
- e estabelecimento de um canal único para entrada e saída de processos, independentemente do número de órgãos ambientais a serem consultados.

Além disso, estabeleceram-se incentivos para a adoção de sistemas de gestão ambiental e para uso de tecnologias adequadas. Procurou-se também integrar num só sistema os três níveis governamentais de gestão ambiental para o setor.

Decidiu-se ainda pela implementação de um Centro de Referências sobre tecnologias recomendáveis para o setor, capaz de disponibilizar essas informações em meios tradicionais e eletrônicos.

Finalmente, formularam-se programas de capacitação de recursos humanos, de apoio ao desenvolvimento de tecnologias ambientais, de incentivo à pesquisa para controle ambiental e para discussão de novos conceitos relativos a “responsabilidade perpétua” e “partes potencialmente responsáveis”.

Para cada uma dessas linhas, estão sendo definidos projetos específicos.

4.2.8 Educação Ambiental e Conscientização Pública

A Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em junho de 1972, conhecida como Conferência de Estocolmo, levou a UNESCO e o PNUMA a criarem, no ano de 1975, o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA).

Em cumprimento à Recomendação 96 da Conferência de Estocolmo, realizou-se em 1977, em Tbilisi (URSS), a primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Nesta Conferência foram definidas as finalidades,

objetivos, princípios orientadores e estratégias para o desenvolvimento da Educação Ambiental.

A CNUMAD, celebrada no Rio de Janeiro em junho de 1992, pretendeu identificar os desafios fundamentais que deverão permear as políticas dos governos das nações para o próximo milênio. Vários documentos emanaram da Conferência do Rio sendo o Brasil signatário de todos eles. Entre eles destaca-se a Agenda 21, que consagra o Capítulo 36 à promoção da educação, da consciência política e do treinamento, e apresenta um plano de ação para o desenvolvimento sustentável a ser adotado pelos países, a partir de uma nova perspectiva para a cooperação internacional.

O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, de caráter não oficial, celebrado por diversas Organizações da Sociedade Civil, por ocasião da Conferência Rio 92, reconhece a “educação como um processo dinâmico em permanente construção”. Deve, portanto, propiciar a reflexão, o debate e a auto transformação das pessoas. Reconhece, ainda, que a “Educação Ambiental para uma sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente baseado no respeito a todas as formas de vida”.

No Plano Decenal de Educação para Todos 1993 - 2003, do Ministério da Educação e do Desporto (MEC), nos objetivos referentes à satisfação das necessidades básicas das crianças, jovens e adultos e da ampliação dos meios e do alcance da educação básica, a dimensão ambiental está presente, como um de seus componentes.

A CDB diz em seu Artigo 13: - “Educação e Conscientização Pública” - que 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.”

A Agenda 21 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.”

Coerentemente com os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, a legislação brasileira coloca a Educação Ambiental como parte dos princípios e objetivos a serem alcançados, como ocorreu na Lei que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81). Na verdade, a Constituição Federal é explícita ao definir a promoção da Educação Ambiental como responsabilidade do Poder Público.

A Constituição Federal 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 (...) - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público (...) Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;”

Secundando este dispositivo constitucional, as Constituições Estaduais, de modo geral, afirmam o mesmo princípio.

Existe, portanto, uma base legal fundamental para o cumprimento do artigo 13º da CDB.

Ensino Fundamental

O MEC vem, ao longo dos últimos 2 anos, propondo mudanças significativas no ensino fundamental. Estas mudanças seguem os fundamentos e os objetivos explicitados na Constituição da República Federativa do Brasil. No dia 20 de dezembro de 1996, foi instituída pelo Governo Brasileiro a Lei nº 9.394, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. A Seção III - Do Ensino Fundamental - diz: “O ensino fundamental, com duração mínima de oito anos, obrigatório e gratuito na escola pública, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: (...) II - a compreensão do ambiente natural e social,

do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade.”

Não obstante, no Brasil, cerca de 2,7 milhões de crianças estão fora da sala de aula. São meninos e meninas de 7 a 14 anos que não têm acesso ao ensino fundamental, um requisito básico para o exercício pleno da cidadania. O Brasil inicia em 1998 o programa Toda Criança na Escola. Outra iniciativa são os programas de renda mínima e de bolsa-escola, criados por algumas prefeituras e por governos estaduais que conciliam objetivos educacionais com atendimento aos estratos mais carentes da população.

Além de abrir mais vagas na escola, é necessário criar as condições de permanência e sucesso escolar, o que implica forçosamente a melhoria da qualidade do ensino. A Secretaria de Educação Fundamental - SEF, do MEC elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais, propondo uma educação comprometida com a cidadania, cujo objetivo é promover nas escolas o desenvolvimento de projetos pedagógicos comprometidos com o desenvolvimento de capacidades que permitam intervir na realidade para transformá-la.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais propõem a inclusão de temas transversais, indicando a metodologia para sua inclusão no currículo e seu tratamento didático. São temas transversais: ética, meio ambiente, pluralidade cultural, saúde e orientação sexual.

O tema “meio ambiente”, além de noções básicas para a questão ambiental como elementos naturais, fatores físicos e sociais, inclui conceitos de sustentabilidade, diversidade, valores e atitudes.

Assim, a ação do MEC, das prefeituras e o compromisso da sociedade com a educação, poderão contribuir para o cumprimento do Artigo 13 da CBD.

O Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA

A definição da responsabilidade da educação como sendo do Poder Público não elide a coletividade como um todo, de ser parte deste processo, por força do que dispõe o *caput* do mesmo Artigo Constitucional quando, referindo-se ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado, impõe ao “Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e as futuras gerações”.

Há necessidade de se promover uma ação articulada na esfera do SISNAMA e do Sistema de Educação, capaz de canalizar esforços dos três níveis de governo no sentido de concretizar o estabelecido nos dispositivos legais.

A coletividade, em contrapartida, e até por força dos mesmos dispositivos há de ser participante deste processo, como seu objeto e, como seu agente, sempre que possível.

Pesquisas existentes evidenciam que a maioria da população brasileira, independentemente do nível de escolarização ou da região em que habite, não consegue relacionar o atual estilo de desenvolvimento, praticado no Brasil, com a degradação ambiental observada em diferentes pontos do território nacional.

As mesmas pesquisas comprovam que, na educação escolar, a introdução da dimensão ambiental nos currículos, de forma geral é incipiente. A Educação Ambiental apresenta, ainda, uma grande diversidade de concepções e formas de tratamento. Vista em geral como conteúdo integrado das ciências físicas e biológicas, com enfoque essencialmente naturalístico, seus objetivos educacionais não incorporam as dimensões social, cultural e econômica. A prática docente é limitada pela reduzida pesquisa em Educação Ambiental, sobretudo do ponto de vista teórico-metodológico, pela falta de treinamento dos docentes e pela desarticulação dos órgãos do governo.

O MMA, com suporte técnico do IBAMA e do MEC, elaborou estudos no sentido de promover um amplo Programa de Educação Ambiental no Brasil, dando eficácia ao mandato Constitucional e, em consequência, a compromissos internacionais dos quais o Brasil é signatário.

Desses estudos resultaram princípios e linhas de ação abrangentes articuladas conforme o referido Programa. Essas linhas de ação e seus objetivos, bem como as ações estratégicas para alcançá-los, foram submetidos ainda ao Ministério da Ciência e Tecnologia e Ministério da Cultura, visando estabelecer a interveniência desses órgãos nas respectivas áreas de competência.

O Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA foi aprovado pelo Presidente da República em 21/12/94, pela Exposição de Motivos Interministerial nº 002, publicada no Diário Oficial da União de 22/12/94. Sua execução está a cargo do MMA, do Ministério da Educação e do Desporto e

do Ministério da Cultura e do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Os princípios que inspiram o Programa de Educação Ambiental consubstanciam no seguinte quadro:

1. Sendo a Educação Ambiental um dever constitucional deferido ao Poder Público, ela constitui tarefa a integrar os esforços a União, dos Estados e dos Municípios.
2. A responsabilidade do Poder Público não exclui a participação da comunidade nacional no processo. Ao contrário, além de ser globalmente objeto da Educação Ambiental, a Comunidade deve ser transformada em parceiro essencial do Poder Público na promoção da ação educativa e na formação da consciência da sociedade em favor da preservação ambiental para as presentes e as futuras gerações.
3. O objetivo da Educação Ambiental deve estar concentrado no desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos físicos, biológicos, sociais, políticos, econômicos, culturais, científicos e éticos.
4. A preservação ambiental contempla também a utilização dos recursos da natureza com sustentabilidade, de modo que o acesso a eles pelas gerações atuais permita igual acesso para as próximas gerações. Em resumo, o que se objetiva é que o uso dos bens naturais seja feito com responsabilidade e consciência dos direitos atuais e futuros da humanidade.
5. O estímulo à consciência solidária entre as Regiões do país, e do país com a comunidade internacional, visando a construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada e socialmente justa.

De acordo com esses princípios e diretrizes essenciais, as ações do Programa Nacional de Educação Ambiental se orientarão em duas perspectivas:

- Uma destinada ao aprofundamento e a sistematização da Educação Ambiental para as atuais e para as novas gerações, tendo o sistema escolar como seu instrumento; e
- Outra direcionada à boa gestão ambiental, visando a formação da consciência pública ou a produção de informação adequada nos mais diversos segmentos da sociedade. Nesta perspectiva, o objetivo é atingir,

prioritariamente, três segmentos da sociedade, que tem singular significado para o êxito esperado do Programa: os detentores de poder decisório, os usuários de recursos naturais e os que atuam nos meios de comunicação.

Assim sendo, e sem prejuízo das atribuições e iniciativas dos demais órgãos setoriais federais, caberá ao MEC e ao MMA, observadas as respectivas competências, a função de articular as ações para a implantação do Programa Nacional de Educação Ambiental. Para tanto, utilizarão as respectivas estruturas técnico administrativas, com a participação efetiva do IBAMA.

O PRONEA assenta-se sobre sete linhas de ação:

- Educação Ambiental por meio do ensino formal;
- Educação no processo de gestão ambiental;
- Realização de campanhas específicas de Educação Ambiental para usuários de recursos naturais;
- Cooperação com os que atuam nos meios de comunicação e com os comunicadores sociais;
- Articulação e integração das comunidades em favor da Educação Ambiental;
- Articulação intra e interinstitucional; e
- Criação de uma rede de centros especializados em Educação Ambiental, integrando universidades, escolas profissionais, centros de documentação, em todos os Estados da Federação.

Fundo Nacional do Meio Ambiente

O FNMA tem apoiado diversas iniciativas na área de educação ambiental com a realização de treinamentos, cursos, campanhas de conscientização e produção de publicações e material de divulgação (vídeos, cartilhas, livros, periódicos, folhetos informativos, audio-visuais, etc.). Este apoio tem sido prestado por meio de convênios com instituições governamentais (universidades, institutos de pesquisa, OEMAs, municípios, entre outras) e não governamentais sem fins lucrativos (ONGs), situadas em todas as regiões do país.

Desde o início de suas atividades, em 1989, até o final de 1997, o Fundo já apoiou 533 projetos em suas áreas de atuação, representando um amplo leque de ações de cunho ambiental distribuídas no território brasileiro, totalizando cerca de US\$27.550.000,00 em recursos aplicados. Deste total, 153 projetos foram de educação ambiental, correspondentes a 29% dos projetos apoiados, ou 35% do total de recursos.

O apoio à educação ambiental apresenta um crescimento significativo na história do FNMA: em 1991, quando foram iniciadas efetivamente suas atividades, apenas 12,7% dos projetos tratavam deste tema. Nos últimos três anos, esta marca atingiu a média anual de 3'5% dos projetos apoiados.

A metodologia do FNMA tem sido de apoio por demanda livre, isto é, não induzindo ou direcionando a apresentação de projetos por áreas temáticas específicas. Portanto, os números acima refletem a natureza dos temas preferidos pela sociedade, dentro da problemática ambiental do Brasil.

Organização e Disseminação da Informação

Internet

No Brasil a *Internet* teve início em 1990 com a RNP, Rede Nacional de Pesquisa, um programa do Ministério da Ciência e Tecnologia, executado pelo CNPq. Inicialmente restrita à comunidade acadêmica, hoje ela engloba praticamente todos os setores da sociedade e vem mostrando um enorme crescimento ao longo dos anos seguindo a tendência mundial.

Até Janeiro de 1997, 194 países estavam ligados à *Internet* e o número de *hosts* ligados à rede está crescendo em forma exponencial. Além do crescimento do número de computadores ligados à rede, tem havido também o crescimento de servidores *Web*, hoje a principal ferramenta para a disseminação de informação *online*, um recurso poderoso para programas de educação à distância.

A INTERNET2 é um projeto que tem como objetivo desenvolver aplicativos avançados para atender as necessidades de pesquisas, ensino e aprendizado. A INTERNET2 possibilitará o uso de aplicativos de colaboração em tempo real, ensino à distância e de aplicativos interativos, dando uma proximidade virtual obtida por uma infra-estrutura de comunicação avançada, de banda larga.

Exemplos de aplicativos são: ensino, bibliotecas digitalizadas e distribuição de informação, teleinformação (onde o ambiente é reproduzido, a presença e movimento dos participantes são percebidos e os participantes podem manipular dados observando os resultados em tempo real).

O MCT, por meio da RNP, vem acompanhando os desenvolvimentos da INTERNET2, tendo participado de vários encontros de trabalho de seus líderes. A participação formal do Brasil e de suas instituições de ensino superior e centros de pesquisa

foi também incluída no acordo de cooperação em tecnologia para a educação, assinado em outubro de 1997, por ocasião da visita do presidente dos Estados Unidos da América, Bill Clinton, ao Brasil.

Além de acompanhar o desenvolvimento da *Internet*, principalmente nos Estados Unidos, existem outros projetos e iniciativas do Ministério de Ciência e Tecnologia visando a consolidação da sociedade da informação no Brasil. Alguns projetos são:

- ProTeMCC - Programa Temático Multi-institucional em Ciência da Computação, que tem por objetivo contribuir para a melhoria da pesquisa e formação de pessoal qualificado em Ciência da Computação;
- Softex, que tem como meta transformar o Brasil em um centro de excelência na produção e exportação de software; e
- SINAPAD - Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho, que conta com o apoio da FINEP, uma rede nacional para a prestação de serviços de computação distribuída, com ênfase em Processamento de Alto Desempenho (PAD).

É importante incluir “biodiversidade e desenvolvimento sustentável” na agenda destes projetos, como tema prioritário do país, para se beneficiar da tecnologia que está sendo desenvolvida.

Informação na rede

O Brasil foi um dos pioneiros no conceito de sistemas distribuídos de informação, primeiro por sua participação na *Biodiversity Information Network* (BIN21), descrita detalhadamente no Capítulo V, e em seguida pelo do projeto de consolidação da Rede de Informação em Biodiversidade - Brasil, a BINBr, citada no Capítulo IV deste relatório. Estas iniciativas tiveram e têm um papel muito importante na conscientização pública com a disseminação da informação. A BINBr tem por objetivo dotar governo e sociedade de informações necessárias para o estabelecimento de prioridades e execução de atividades que conduzam à conservação e utilização sustentável da diversidade biológica no país.

Uma das metas da BINBr é “traduzir” a informação científica e legal para a comunidade leiga (ou apontar para onde quer que ela exista), principalmente para a comunidade escolar.

Exemplos:

- Chave Interativa Micônia (<http://www.bdt.org.br/bdt/miconia/indice>), que ilustra com fotografias e desenhos as características que determinam a classificação da espécie. Trabalho realizado pela equipe da Unicamp;
- Recomposição de Mata Ciliar (<http://www.bdt.org.br/bdt/ciliar/>) trabalho conjunto desenvolvido pela equipe do Instituto Florestal, SP e Fundação André Tosello;
- Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção (<http://www.bdt.org.br/bdt/redlist/>), contendo apontadores para os programas de conservação, trabalho realizado pela equipe da Base de Dados Tropical (BDT), Fundação André Tosello;
- Entendendo o Meio Ambiente (<http://www.bdt.org.br/bdt/sma/entendendo/>), uma publicação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo (<http://www.bdt.org.br/bdt/sma/>);
- Guia de Denúncias “Agressões ao Meio Ambiente: Como e a quem recorrer”. Manual elaborado pela Fundação SOS Mata Atlântica (<http://www.bdt.org.br/bdt/sos.mata/guia/>);
- Desflorestamento na Amazônia Brasileira (<http://www.inpe.br/amz.htm>), texto elaborado em conjunto pelo INPE e pelo IBAMA; e
- O site sobre as Unidades de Conservação do Estado de São Paulo (<http://www.bdt.org.br/bdt/sma/probio/ucsp>), produzido pelo PROBIO/SP da Secretaria do Meio Ambiente.

Outra meta é aproximar as diferentes comunidades, mantendo um diretório de especialistas em biodiversidade (<http://www.bdt.org.br/bdt/whobio/>), e colaborando em *workshops* integradores como:

- Bases para Conservação e Uso Sustentável das Áreas do Cerrado do Estado de São Paulo (<http://www.bdt.org.br/bdt/sma/cerrado>) promovido pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo;
- Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica do Nordeste (<http://www.bdt.org.br/bdt/workmata/>), promovido pela *Conservation International* (CI), Fundação Biodiversitas e Sociedade Nordestina de Ecologia (SNE);
- Padrões de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sudeste e Sul do Brasil (<http://www.bdt.org.br/bdt/workmatasud/>),

promovido pela CI do Brasil, Fundação Biodiversitas, Fundação S.O.S. Mata Atlântica e Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia “André Tosello”;

- Biodiversidade do Estado São Paulo BiotaSP (<http://www.bdt.org.br/bdt/biotasp/workshop/>), que contou com a colaboração da Fapesp, Unicamp e Fundação André Tosello; e
- Biodiversidade: Perspectivas e Oportunidades Tecnológicas (<http://www.bdt.org.br/bdt/paper/padctbio/>), que contou com o apoio do PADCT/FINEP.

TV e Imprensa Escrita

A temática “meio ambiente” está na mídia de grande alcance popular, como a televisão, revistas e jornais. A televisão brasileira, nos últimos anos, saiu de um modelo quase exclusivamente voltado à exibição de programas “de fora” para exibir também a sua produção local, com os valores éticos e culturais nacionais.

Como exemplo, há a TV Cultura, uma televisão pública mantida pela Fundação Padre Anchieta, cuja programação busca contribuir para a formação integral do homem brasileiro, a partir de quatro pontos fundamentais: Educação, Cultura, Informação e Entretenimento. A TV Cultura lançou O REPÓRTER ECO em fevereiro de 1992. Trata-se do primeiro telejornal da TV voltado exclusivamente para o tema meio ambiente com embasamento científico. O REPÓRTER ECO exhibe matérias que abordam a 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.

A TV Globo 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 e mais tempo às questões ambientais do Brasil.

A imprensa escrita também tem destacado o tema meio ambiente. Muitos jornais e revistas mantêm uma coluna regular sobre meio ambiente e/ou ciência e tecnologia. Exemplos:

- a publicação de um volume especial totalmente dedicado à Amazônia pela revista “Veja”;
- a publicação “Superinteressante”, totalmente dedicada às questões ligadas à ciência e tecnologia e ao meio ambiente;

- a Agência Estado, com a sua coluna sobre Ciência e Tecnologia; e
- a Folha Ciência do jornal “Folha de São Paulo”.

Interação dos Formuladores de Política com a Comunidade

O Governo entende que a implementação da CDB no Brasil apresenta desafios e oportunidades, e depende de uma efetiva parceria entre os diversos setores do Governo, tanto federal, estadual e municipal, e da Sociedade Civil, incluindo o setor empresarial, o setor das organizações ambientalistas não governamentais (ONGs) e o setor acadêmico-científico.

Várias iniciativas vêm demonstrar o real compromisso do governo em trabalhar em parceria. Em junho de 1994, o Governo Federal e lideranças da sociedade civil assinaram uma Declaração de Intenções, durante o *workshop* “Parceria Governo e Sociedade pela Biodiversidade” e em julho de 1994 o governo estabeleceu um Grupo de Trabalho Paritário Governo - Sociedade Civil, para definição de bases para o PRONABIO.

Em julho de 1996, o MMA organizou o seminário e *workshop* “Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais: Avanços Conceituais e Revisão de Metodologias de Avaliação e Monitoramento”. Durante o evento foi elaborada uma série de recomendações que foram utilizadas pelo PRONABIO e enviadas como subsídio para a CDB.

Alguns exemplos de parceria entre o Governo e a Sociedade:

- A discussão a respeito da lei de acesso a recursos genéticos (<http://www.bdt.org.br/bdt/index/legislacao/acesgen/>);
- A discussão em torno da consolidação da legislação ambiental (<http://www.bdt.org.br/bdt/consolidacao/>); e
- A discussão promovida pela Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo por meio de seu Programa Estadual para a Conservação da Biodiversidade - PROBIO/SP a respeito da conservação e uso sustentável das áreas do cerrado do Estado de São Paulo (<http://www.bdt.org.br/bdt/sma/cerrado/>).

4.2.9 As Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo

A prática de turismo em áreas naturais, incluídas aí

as áreas de diversidade biológica significativa, de grande beleza cênica, e as próprias unidades do SNUC, pode-se constituir em importante e estratégica alternativa para a conservação dos recursos naturais e da diversidade biológica, assim como para compatibilizar esta conservação com o desenvolvimento de uma atividade econômica de expressivo significado para o país e para as regiões envolvidas.

O turismo convencional representa hoje a atividade de mais elevado índice de crescimento no contexto econômico mundial, movimentando cerca de US\$3,5 trilhões por ano e tendo apresentado uma expansão de 57 por cento em suas atividades apenas na última década. Estima-se que em 1994 o turismo tenha gerado, a nível global, cerca de 204 milhões de empregos, o que significa que um em cada nove trabalhadores no mundo está ligado ao setor.

Estes dados refletem a importância do setor e da necessidade de o país aproveitar seu potencial como gerador de crescimento, de receitas cambiais e empregos.

Acredita-se que 10 por cento das atividades do setor turístico sejam hoje representadas pelo segmento a que se convencionou denominar “ecoturismo”, o que mais cresce, a um ritmo calculado em 20 por cento ao ano.

Tendo em vista o aproveitamento do vasto patrimônio natural do país para o ecoturismo, o governo federal, pelos Ministérios da Indústria, Comércio e Turismo e do MMA, instituiu em 1994, um grupo interministerial de trabalho (Portaria Interministerial nº 01/94 de 20 de abril de 1994) para a elaboração de diretrizes para uma política nacional de ecoturismo.

Sintetizados no documento “Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo”, divulgado em 1994 estão parâmetros e orientações para uma prática organizada e que potencialize maiores ganhos para todos.

O documento define o ecoturismo como “um segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista pela interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações envolvidas”.

Trata-se, portanto, de uma alternativa viável para conciliar o crescimento econômico com o

fortalecimento das economias regionais e locais e com a conservação do patrimônio natural e cultural.

Por se assentar nos atrativos que os recursos naturais e o patrimônio cultural representam, o ecoturismo depende obviamente, para se sustentar, de sua conservação. Ao mesmo tempo, por representar um aproveitamento econômico de áreas conservadas, tal atividade pode e deve promover o envolvimento das populações locais, tanto pelo fortalecimento de suas tradições e de sua identidade cultural como atrativos para o ecoturismo, como por sua própria capacitação e transformação em prestadores de serviços e fornecedores de infra-estruturas para a atividade.

Significativos benefícios econômicos, ambientais e sociais podem ser gerados a partir do ecoturismo, entre eles: a diversificação da economia regional, pela indução do estabelecimento de pequenos negócios; a fixação da população no interior; a geração local de empregos; o melhoramento das infra-estruturas de transporte, comunicações e saneamento; criação de alternativas de arrecadação para as Unidades de Conservação; diminuição do impacto sobre o patrimônio natural e cultural; diminuição do impacto no plano estético-paisagístico; melhoria dos equipamentos nas áreas protegidas; formação de uma consciência ambiental.

Dessa forma, a compatibilidade do ecoturismo com o dimensionamento do número de visitantes e do fluxo de transporte, a adoção de parâmetros para a implantação de infra-estrutura, o respeito e a valorização da cultura local são condições básicas e imprescindíveis para o desenvolvimento harmônico da atividade no Brasil e fazem parte das diretrizes para a política nacional de ecoturismo.

Com uma área continental de 8,5 milhões de km², o território brasileiro possui variada conformação geomorfológica e hidrográfica, que, combinada com climas - que vão desde o equatorial ao temperado, passando pelo semi-árido e diversos climas tropicais - produz uma variedade significativa de ecossistemas: a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, o Cerrado, o Pantanal Matogrossense, a Caatinga, a Floresta de Araucária, os Campos Sulinos, os Manguezais, os vários ecossistemas costeiros e insulares em um litoral com mais de 7,5 mil quilômetros de extensão, entre tantos outros.

Um dos principais mecanismos para a conservação do patrimônio natural é o SNUC, cujo componente federal cobre 4,59% do território nacional sob

proteção federal na forma de PARNAs, REBIOS, ESECs, Áreas de Proteção Ambiental, RESEXs, FLONAs e RPPNs. As Unidades de Conservação mantidas pelos estados e municípios ampliam estes números para mais de 8,6%.

Este sistema constitui certamente, respeitados os locais onde a fragilidade ecológica seja incompatível com a visitação, um dos principais alvos das atividades ecoturísticas no país. E para tanto, é necessário ainda ampliar esta rede de Unidades de Conservação, levando em conta a fragilidade dos ecossistemas envolvidos, o grau de ameaça a que estão submetidos e sua importância para a conservação da diversidade biológica. Paralelamente, faz-se necessária a implantação plena das unidades já existentes e criadas legalmente, pela regularização fundiária e da dotação de infra-estrutura e pessoal capacitado.

Com o intuito de articular as ações entre os organismos governamentais e destes com o setor privado e as comunidades envolvidas, e visando à implantação de infra-estrutura necessária e adequada, bem como à formação de recursos humanos especializados, tendo em vista o desenvolvimento ordenado da atividade ecoturística no país, o Grupo Interministerial de Trabalho sobre Ecoturismo estabeleceu uma série de objetivos:

- compatibilizar as atividades de ecoturismo com a conservação de áreas naturais;
- fortalecer a cooperação interinstitucional;
- possibilitar a participação efetiva de todos os segmentos atuantes no setor;
- promover e estimular a capacitação de recursos humanos para o ecoturismo;
- promover, incentivar e estimular a criação e melhoria da infra-estrutura para a atividade; e
- promover o aproveitamento do ecoturismo como veículo de educação ambiental.

Para a consecução destes objetivos foram identificadas nove ações e delineadas suas estratégias de execução, que, integradas, resultaram num elenco de realizações prioritárias, cuja responsabilidade de implementação alcança diversos setores governamentais e o segmento do setor privado voltado para o ecoturismo, sem prejuízo da colaboração das organizações não governamentais e das comunidades diretamente envolvidas.

Assim, o desenvolvimento do ecoturismo de forma organizada e articulada no país inclui a concretização dos seguintes passos: 1) a regulamentação do setor, 2) o fortalecimento e a interação interinstitucional, 3) a formação e capacitação de recursos humanos,

4) o controle de qualidade do produto ecoturístico, 5) o gerenciamento de informações, 6) incentivos ao desenvolvimento do ecoturismo, 7) a implantação e adequação de infra-estrutura, 8) a conscientização e informação do turista e 9) a participação comunitária.

4.2.10 A Política Nacional Integrada para a Amazônia Legal

Anunciada em 1997, a Política Nacional Integrada para a Amazônia Legal tem como objetivo a elevação da qualidade de vida das populações da região, mediante o crescimento econômico sustentável, o pleno aproveitamento das potencialidades naturais e culturais e a internalização e melhor distribuição da riqueza. Pressupõe uma nova estratégia de desenvolvimento, centrada no respeito à diversidade interna, articulação das dimensões econômica, social e ambiental e redução das desigualdades e conflitos regionais. Na verdade, implica dar à questão amazônica a condição de questão nacional e caminhar para a integração crescente com os demais países amazônicos.

Essa política parte de alguns pressupostos:

1. A Amazônia industrializou-se e urbanizou-se;
2. A internalização da renda e do emprego foi desequilibrada, excluiu dos benefícios parte substancial dos amazônidas; e
3. A exploração dos recursos naturais foi desordenada, com caráter predatório em muitas áreas – associando pobreza e degradação ambiental.

A reversão do processo exige, por isso, outro perfil de desenvolvimento: socialmente justo, ambientalmente sustentável, economicamente eficaz e vinculado a uma dimensão ética. O novo paradigma repousa essencialmente num modelo de poupança e valorização de recursos naturais, potencialização das vantagens comparativas e na descentralização. As novas tecnologias requerem o uso de elementos da natureza em outro patamar, como é o caso da biodiversidade como fonte de biotecnologia.

Os desafios a serem superados são muitos:

- grandes distâncias e isolamento, dificultando acesso ao trabalho, bens, serviços e mercados;
- vulnerabilidade dos ecossistemas;
- intenso e desordenado processo migratório para a região e mobilidade interna das populações;

- tendência de queda de preços dos produtos *in natura*; e
- novos métodos de produção poupadores de matérias-primas, energia e outros insumos.

Combinados, alguns desses fatores resultam num primeiro momento em queda de competitividade externa, que será preciso superar.

Por tudo isso, o Projeto Amazônico implica um esforço de substituição de políticas setoriais pulverizadas por uma política integrada nas dimensões econômica, social e ambiental. Será indispensável aperfeiçoar as articulações entre os governos federal, estaduais e municipais, assim como entre este e a sociedade – criando um novo pacto federativo, em que terá importância decisiva o CONAMAZ, presidido pelo Presidente da República e com a participação de ministros e governadores.

As diretrizes gerais do Projeto começam pela reorientação do crescimento econômico, com os seguintes objetivos:

- renovação tecnológica das atividades de reconhecido impacto ambiental e social (mineração, garimpo, exploração madeireira, pecuária e outras);
- modernização e dinamização de atividades tradicionais (pesca, extrativismo, agricultura e navegação fluvial);
- implementação de novos ramos e atividades, como silvicultura, bioindústria e ecoturismo; e
- aparelhamento dos núcleos urbanos.

Dentro desse contexto, prevê-se verticalizar e reestruturar os complexos minero-metalúrgicos já criados e adequá-los em termos ambientais, bem como assegurar o uso não predatório de recursos em novos complexos.

Na Zona Franca de Manaus, o objetivo é elevar os níveis de qualidade e produtividade, assim como promover a modernização tecnológica.

Os complexos agroindustriais terão de submeter-se a normas que impeçam o desmatamento e a degradação de recursos hídricos e do solo.

Haverá um esforço para implantar novos segmentos e ramos vinculados aos recursos naturais renováveis e à biodiversidade, com base em tecnologias avançadas e conhecimentos regionais.

A política de transporte na região deverá basear-se crescentemente na rede hidroviária, integrada com

outras modalidades.

Nas cidades, a prioridade será para o provimento de serviços de saúde, saneamento básico e habitação.

Os recursos financeiros virão do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), reformulado, do Programa de Integração Nacional PROTERRA, do Programa Amazônia Integrada do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), de recursos do Banco do Brasil e de verbas no Plano Plurianual, além dos orçamentos federal, estadual e municipais. Serão reforçados por recursos de empréstimos externos e doações de governos estrangeiros. Além disso, pretende-se destinar parte dos recursos recolhidos em função de isenções tributárias e um novo mecanismo de financiamento – O Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Amazônia.

4.2.11 A Agenda Amazônia 21

Também está sendo implementada, pelo MMA, a Agenda Amazônia 21, que conta com a participação de representantes dos governos da região. O objetivo central é formular políticas integradas e de executá-las em parcerias com os atores que participam do processo amazônico: governos federal, estaduais e municipais, ONGs, sindicatos, cooperativas, populações tradicionais e indígenas, igrejas, empresários, cientistas, instituições financiadoras, além das universidades e instituições de pesquisa da região e de outros países amazônicos.

Um dos projetos nascidos no âmbito da Agenda é o dos corredores biológicos, já mencionado neste relatório.

Alguns outros objetivos da Agenda:

- Inserção das questões da Amazônia nos currículos escolares, de modo a torná-la uma questão nacional (e não regional, apenas);
- Integração da Amazônia brasileira com as áreas amazônicas dos outros países;
- Assegurar o uso múltiplo dos recursos (solo, água, diversidade biológica), sem que um uso prejudique ou inviabilize os demais;
- Ordenamento das atividades de exploração e aproveitamento de recursos minerais;
- Criação de programas voltados para as populações tradicionais;
- Garantia para os direitos indígenas;
- Criação de sistemas eficazes de vigilância e

- proteção; e
- Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico.

Pela Portaria nº 271, de 4 de dezembro de 1997, o ministro do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal instituiu um Grupo de Trabalho para concluir a elaboração da Agenda Amazônia 21, que será submetida ao CONAMAZ.

Esse grupo terá representantes do próprio Ministério, da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), da Superintendência de Assuntos Estratégicos (SAE) da Presidência da República, do Fórum dos Secretários do Planejamento e do Meio Ambiente, da Associação Regional dos Municípios - Regional Norte, da Comissão Coordenadora Regional de Pesquisas para a Amazônia (CORPAM), do Grupo de Trabalho Amazônico (GTA), da Federação das Indústrias do Estado do Amazonas e da Federação das Indústrias do Estado do Pará.

Poderão ser convidados especialistas, instituições de pesquisa e entidades da sociedade para participar do Grupo, que terá seis meses para concluir seu trabalho.

4.2.12 A Agenda 21 Brasileira

Cumprindo os compromissos da CNUMAD durante o ano de 1996, a Secretaria Executiva (SECEX) do MMA coordenou a realização de uma série de seminários para discutir a metodologia da Agenda 21 Brasileira. As conclusões desses seminários, acrescidas de relatórios preparados pelo grupo técnico da SECEX e por consultores externos, serviram de insumos para a primeira versão dessa metodologia, em seguida apresentada à Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional, no final do mês julho de 1997.

Revista por uma subcomissão, a versão voltou à Comissão, que incorporou outras decisões, gerando a segunda versão. Esta recebeu ainda novas colaborações de ministérios, instituições e consultores, dando origem à terceira versão, revista pela Comissão no final de outubro de 1997, até estabelecer a quarta versão, em novembro de 1997. Esta última versão passa agora por uma revisão final dos membros da Comissão.

Ao longo desse processo, definiu-se que a Agenda 21 Brasileira deve ser a expressão de um projeto de desenvolvimento sustentável, que viabilize simultaneamente a conservação e qualidade

ambiental, o tratamento equânime e justo na distribuição da riqueza nacional e a busca permanente do crescimento e da eficiência econômica e da participação democrática. Além disso, deve ser resultado de um planejamento participativo, em que as prioridades nacionais e locais sejam definidas e executadas em parcerias, constituindo um roteiro para a ação, na qual os interesses sociais se sintam comprometidos.

A Agenda 21 Brasileira visa, portanto, contribuir para estabelecer os marcos estratégicos de um Projeto Brasil Século 21, de forma mobilizadora e participativa, a partir da soma de duas ações convergentes: 1) construção dos objetivos gerais e estratégias para o desenvolvimento sustentável nacional, bem como definição das linhas de ação do Governo federal em parceria com a sociedade e os demais componentes da Federação; 2) promoção de Agendas locais.

Para que o padrão de desenvolvimento sustentável possa ser implementado, a Agenda 21 Brasileira parte de algumas premissas:

- Envolvimento dos diferentes atores da sociedade no estabelecimento de parcerias;
- Obediência ao princípio federativo;
- Caráter gerencial e mobilizador de meios; e
- Abordagem inter-setorial e sistêmica entre as dimensões econômica, social, ambiental e institucional, a partir de uma visão prospectiva.

Para promover o debate e a convergência de idéias em torno de objetivos, estratégias e linhas de ação, prevê-se a realização de seminários temáticos e a divulgação de relatórios parciais para difundir o conceito de desenvolvimento sustentável e identificar experiências bem sucedidas, uma estratégia de divulgação ampla, incluindo *homepage* na Internet e programas em televisão. Pretende-se ainda selecionar um conjunto de indicadores que possibilitem o monitoramento do desenvolvimento sustentável e mobilizar os diversos atores sociais na construção das Agendas Locais.

A Agenda 21 Brasileira deverá concentrar-se em pontos críticos, vulnerabilidades e potencialidades, dentro dos seguintes temas:

1. Cidades sustentáveis;
2. Agricultura sustentável;
3. Infra-estrutura e integração regional;
4. Gestão dos recursos naturais;
5. Redução das desigualdades sociais; e
6. Desenvolvimento científico e tecnológico.

A Secretaria Executiva da Comissão conta com o apoio do Projeto PNUD/MMA - BRA 94/016.

4.3 Os Programas Integrados para a Biodiversidade

4.3.1 O Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA)

Vários programas integrados estão sendo desenvolvidos com o objetivo de conservar e utilizar de forma sustentável a diversidade biológica, atendendo aos compromissos assumidos na CDB.

O primeiro deles é o Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA), para o qual o Governo brasileiro vinha trabalhando desde 1987, juntamente com o PNUMA, com três objetivos:

- fortalecimento das instituições e da estrutura legal e normativa na área ambiental;
- reforço da proteção às áreas ambientalmente mais importantes; e
- proteção mais ampla a ecossistemas sob risco de degradação.

Essas três vertentes definiram os componentes do PNMA em sua primeira fase: desenvolvimento institucional, Unidades de Conservação e proteção de ecossistemas.

Em 1989, foi aprovado o PNMA, financiado com empréstimo do Banco Mundial, doação do Banco de Reconstrução da Alemanha (KfW) e com contrapartida do Tesouro Nacional, para, entre outros objetivos, fortalecer as Unidades de Conservação.

Nessa primeira fase foi negociada a maior operação de crédito em nível mundial, já firmada com agências multilaterais na área do meio ambiente. Entre recursos do Banco Mundial, do Banco de Reconstrução da Alemanha (KfW) e do governo brasileiro, a operação chegou ao valor de US\$166,4 milhões. O Programa iniciou-se efetivamente em 1991.

Em 1994, ocorreu uma revisão do PNMA, que resultou nos seguintes componentes, com as respectivas dotações:

- Desenvolvimento institucional, US\$28,5 milhões;
- Unidades de Conservação, US\$44,9 milhões;

- Proteção de ecossistemas (Pantanal Matogrossense, Mata Atlântica Gerenciamento Costeiro e Gestão Ambiental para o Litoral Sul do Rio de Janeiro), US\$36,15 milhões; e
- Projetos de execução descentralizada (nos Estados), US\$61,5 milhões coordenação do PNMA, US\$19,3 milhões, e reserva técnica, US\$3,5 milhões.

No total, portanto, o PNMA envolveu recursos no valor de US\$193.791.487,00.

As ações de desenvolvimento institucional permitiram vários avanços:

- Informatização do Ministério do Meio Ambiente e do IBAMA, com impactos na produtividade, na capacidade de planejar e coordenar, nas comunicações, na qualidade das informações, no controle da administração;
- A montagem da Rede de Documentação e Informação - RENIMA, de alcance nacional;
- A montagem de uma rede de sensoriamento remoto – a “Rede Associada de Sensoriamento Remoto”, vital para o planejamento e a gestão territorial, a fiscalização do uso e a conservação dos recursos; e
- O treinamento de mais de 1.700 técnicos e administradores do SISNAMA.

Na parte de Unidades de Conservação, foi possível recuperar e consolidar a infra-estrutura de 18 PARNAs, cinco REBIOS, cinco ESECs, três Áreas de Proteção Ambiental. Essas unidades, em várias regiões do país, constituem uma área de aproximadamente 56 mil km², cerca de um terço das áreas de conservação administradas pelo IBAMA.

Os projetos de execução descentralizada, a partir de 1994, com ações executadas por prefeituras de municípios, organizações comunitárias e ONGs, levaram à implantação de 90 empreendimentos nas áreas de aquicultura, recuperação de matas ciliares, sistemas agroflorestais, turismo ecológico, recuperação e utilização sustentável de recursos naturais, beneficiando também cerca de 19 mil famílias.

Esses projetos envolveram 277 prefeituras, 112 órgãos de governos estaduais, sete órgãos federais e 145 organizações comunitárias e não governamentais. Ao todo, 541 entidades. O PNMA foi concluído em 1996.

4.3.2 O Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7)

Uma parte considerável dos avanços obtidos nos últimos anos na conservação e na utilização sustentável da diversidade biológica na região amazônica brasileira tem participação relevante do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7), do qual participam a Rússia, a Alemanha, os Estados Unidos, a França, o Reino Unido, a Itália, o Japão e o Canadá, países membros do grupo G - 7 e o governo brasileiro. Parte das doações foi usada para formar o *Rainforest Trust Fund* (RTF), fundo multilateral dos diversos doadores, administrado pelo Banco Mundial.

Até o momento, o PPG-7 contou com US\$211,67 milhões, dos quais US\$22,68 milhões de contrapartida do governo brasileiro. Estão sendo negociados mais US\$61,49 milhões a curto prazo. A destinação planejada para esses recursos pode ser vista na Tab. 2-37.

O PPG-7 é constituído de quatro subprogramas:

1. Política de Recursos Naturais
2. Unidades de Conservação e Manejo de Recursos Naturais Renováveis
3. Ciência e Tecnologia
4. Projetos Demonstrativos

O Subprograma de Recursos Naturais desenvolve um modelo de gestão ambiental integrada entre os governos federal, estaduais e municipais e a comunidade. Os Projetos de Gestão Ambiental Integrada, que envolvem Zoneamento Ecológico-Econômico, Monitoramento e Controle Ambiental, ainda estão em fase final de elaboração em alguns estados.

O Subprograma de Unidades de Conservação e Manejo de Recursos Naturais Renováveis - estimado em US\$125 milhões - divide-se em seis subprojetos: 1) Reservas Extrativistas; 2) Proteção às Terras e Populações Indígenas da Amazônia Legal; 3) Apoio ao Manejo Florestal na Amazônia; 4) Manejo dos Recursos Naturais da Várzea; 5) Parques e Reservas; e 6) Monitoramento e Controle de Desmatamento e Queimadas na Amazônia. Já estão em execução os subprojetos de Reservas Extrativistas e de Proteção a Terras e Populações Indígenas, o primeiro orçado em US\$9,5 milhões e o segundo em US\$22,7 milhões.

O Subprograma Ciência e Tecnologia volta-se para

a capacitação de pesquisadores e financiamento de pesquisas que viabilizem a sustentabilidade ambiental, econômica e social da Amazônia. É composto por dois subprojetos: Centros de Ciência e Pesquisa Dirigida. O primeiro trabalha para consolidar o INPA, em Manaus, e o Museu Paraense “Emílio Goeldi”, em Belém, como centros de excelência científica. Já recebeu US\$15 milhões. O subprojeto de Pesquisa Dirigida apoia, no momento, 23 projetos em instituições de pesquisa que estudam ecossistemas amazônicos e modelos de manejo que possam melhorar a qualidade de vida das populações. Recebeu até aqui US\$6 milhões.

O Subprograma Projetos Demonstrativos recebeu US\$19,0 milhões dos doadores e US\$3,0 milhões de contrapartidas das instituições beneficiárias. Já foram recebidas 517 propostas de subprojetos, entre Amazônia (373) e Mata Atlântica (144), no valor total de US\$81,6 milhões. Foram aprovados 79 projetos para a Amazônia e 18 para a Mata Atlântica, no valor total de US\$83,03 milhões. Dos projetos em execução, 35 estão a cargo de ONGs e 27 a cargo de associações de produtores. Os demais distribuem-se entre sindicatos, organizações indígenas e associações comunitárias. Quanto às áreas temáticas, observa-se que a maioria dos projetos se volta para o beneficiamento, processamento e comercialização da produção agroflorestal.

4.3.3 O Projeto de Corredores Ecológicos da Amazônia e Mata Atlântica

Finalmente, o sexto projeto do Subprograma de Unidades de Conservação e Manejo de Recursos Naturais, no âmbito do PPG-7, em fase final de preparação é o Projeto Parques e Reservas, que tem como objetivo a conservação *in situ* da biodiversidade das florestas tropicais brasileiras, por meio da integração de Unidades de Conservação públicas e privadas em Corredores Biológicos selecionados. Os alvos específicos são a implementação de unidades modelo em áreas de alta prioridade para a diversidade biológica, a expansão do sistema de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) e a preservação de grandes blocos de florestas tropicais, por meio da integração de populações locais e outros atores.

Esses Corredores Biológicos foram conceituados como grandes extensões de ecossistemas florestais biologicamente prioritários, delimitados em grande parte por conjuntos de Unidades de Conservação

existentes ou propostas e pelas comunidades ecológicas que contêm. O manejo integrado dos corredores biológicos visa facilitar o fluxo de indivíduos e genes entre populações, aumentando a probabilidade da sobrevivência das espécies a longo prazo e assegurando a manutenção de processos ecológicos evolutivos em larga escala. Trata-se de uma alternativa às “ilhas ecológicas”.

Por intermédio da Diretoria de Ecossistemas (DIREC), o IBAMA é o executor do projeto, junto com governos estaduais e municipais e ONGs.

Sete corredores prioritários foram propostos, após estudo extensivo, dos quais cinco na Amazônia e dois na Mata Atlântica. Juntos, eles representam 25% das florestas tropicais úmidas brasileiras e podem preservar 75% das espécies de animais e plantas nelas existentes (figura 2-29). São eles:

1. Corredor Centro-Amazônico, que inclui grandes extensões de florestas inundadas e de terra firme nas bacias dos rios Negro e Solimões. As florestas inundadas deste corredor têm alta diversidade e muitas espécies endêmicas. Ele inclui a Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá, a ESEC de Anavilhanas, a FLONA de Tefé, o Parque Nacional (PARNA) do Jaú, a Reserva Florestal Adolpho Ducke, outras nove Unidades de Conservação e 14 áreas indígenas.

2. Corredor Norte-Amazônico, situado na fronteira Norte do Brasil com a Colômbia e a Venezuela. Inclui montanhas e ecossistemas de altitude ainda praticamente intocados. Abrange o PARNA do Pico da Neblina, a FLONA de Roraima, o Parque Estadual da Serra do Aracá, mais 17 Unidades de Conservação e 20 áreas indígenas.

3. Corredor Oeste-Amazônico, um ambiente que abriga muitas espécies de aves, plantas e macacos. Provavelmente é o mais rico da Amazônia em termos de diversidade. Inclui o PARNA da Serra do Divisor, a Reserva Extrativista (RESEX) Chico Mendes, a RESEX do Rio Preto-Jacundá, mais 30 Unidades de Conservação e 30 áreas indígenas.

4. Corredor Sul-Amazônico, vital para a proteção da fauna e da flora entre os rios da margem direita (sul) do Amazonas: Tapajós, Madeira, Xingu e Tocantins. Inclui áreas localizadas em três Estados (Amazonas, Pará e Maranhão), que abrangem a Floresta Nacional do Tapajós, o PARNA da Amazônia, a Reserva Biológica (REBIO) de Gurupi, mais três Unidades de Conservação e 20 áreas indígenas.

5. Corredor do Ecótono Sul-Amazônico (Amazônia-Cerrado), localizado nas áreas de transição entre a Amazônia e as savanas do Cerrado. É um ecossistema ameaçado pelo avanço da fronteira agropecuária. Inclui o PARNA do Araguaia, na ilha do Bananal (Estado do Tocantins) e 17 áreas indígenas nos Estados do Amazonas, Mato Grosso e Tocantins.

6. Corredor Central da Mata Atlântica, com áreas de alta diversidade nos Estados do Espírito Santo, Minas Gerais e costa sul da Bahia. Abriga muitas espécies de animais e plantas da planície costeira. Inclui a Reserva Biológica de Sooretama, a Reserva Florestal de Linhares, a REBIO de Una, o PARNA do Monte Pascoal, o PARNA da Serra do Caparaó, além de outras Unidades de Conservação e áreas indígenas que, juntas, formam um mosaico de fragmentos florestais.

7. Corredor Sul da Mata Atlântica (Corredor da Serra do Mar), a maior extensão contínua de Mata Atlântica e a mais viável para a conservação. Este corredor inclui 27 Unidades de Conservação - como a Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual da Serra do Mar (São Paulo), a APA da Serra da Mantiqueira (MG), o PARNA da Serra da Bocaina e o PARNA de Itatiaia (Rio de Janeiro), a APA de Guaraqueçaba (Paraná).

O Projeto Corredores Biológicos está programado para duas fases, cada uma com duração de cinco anos. Na primeira serão implantados o Corredor Centro-Amazônico e o Corredor Central da Mata Atlântica (“Corredor do Descobrimento”).

4.3.4 O Programa de Levantamento do Potencial Sustentável dos Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva (REVIZEE)

A Zona Econômica Exclusiva Marinha Brasileira compreende uma faixa que se estende das 12 às 200 milhas marítimas, contadas a partir das linhas de base que servem para medir a largura do mar territorial. Nessa Zona, o Brasil tem direito de soberania para fins de exploração e aproveitamento, conservação e gestão dos recursos naturais, vivos ou não vivos, das águas sobrejacentes ao leito do mar, do leito e seu subsolo, e no que se refere a outras atividades com vistas à exploração e ao aproveitamento da zona para fins econômicos.

Na Zona Econômica Exclusiva, o Brasil, no exercício de sua jurisdição, tem o direito exclusivo de

regulamentar a investigação científica marinha, a proteção e preservação do meio marinho, bem como a construção, operação e uso de todos os tipos de ilhas artificiais, instalações e estruturas.

O Programa “Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva” – Programa REVIZEE – resulta do compromisso assumido pelo Brasil ao ratificar, em 1988, a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, em vigor desde 16 de novembro de 1994, e incorporar os seus conceitos à legislação brasileira, tanto pela Constituição Federal de 1988, como pela Lei nº 8.617, de 04 de janeiro de 1993. O Programa é essencial para que o Brasil garanta seus direitos de soberania para fins de exploração, aproveitamento, conservação e gestão dos recursos vivos da Zona Econômica Exclusiva, utilizando sustentavelmente os recursos do mar.

O REVIZEE constitui a meta principal do IV Plano Setorial para os Recursos do Mar (IV PSRM), em vigor no período de 1994-1998. O Programa, no âmbito da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) está a cargo de um Comitê Executivo, cuja Coordenação Geral é exercida pelo MMA, com a participação do Ministério da Marinha, MEC, Ministério da Ciência e Tecnologia, CNPq, Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM) e IBAMA, coordenador operacional do REVIZEE.

O REVIZEE está sendo implementado segundo as seguintes etapas: (1) determinação das distribuições, sazonalidade, abundâncias e potenciais sustentáveis de recursos vivos na ZEE, utilizando técnicas de prospeção pesqueira e avaliação de estoques; (2) obtenção de um quadro referencial climatológico e de uma visão oceanográfica de caráter abrangente, para as áreas física, química, geológica e biológica, que subsidiem a compreensão da dinâmica dos recursos vivos na ZEE; e (3) análise dos potenciais sustentáveis e suas perspectivas de exploração, a partir da integração das informações de abundância e características ambientais.

Para realização do REVIZEE, a ZEE foi dividida em quatro regiões, de acordo com suas características oceanográficas, biológicas e tipo de substrato dominante. A execução do Programa é descentralizada. Em cada uma das quatro áreas as pesquisas são coordenadas e realizadas por um Subcomitê Regional, composto por pesquisadores das Universidades e Instituições de Pesquisa relacionadas com o mar existente na respectiva região. Como se trata de um programa aplicado,

destinado a fornecer dados para a pesca nacional, cada Subcomitê tem representantes do setor pesqueiro regional.

Não obstante a importância do Programa para o Brasil, seus recursos financeiros se limitam a recursos do orçamento do MMA, bolsas do CNPq e combustível fornecido pela PETROBRÁS para as campanhas oceanográficas e de prospeção pesqueira.

4.3.5 Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO)

Cumprindo compromisso assumido na CDB, no dia 29 de dezembro de 1994, “Dia Mundial da Diversidade Biológica”, o Governo Brasileiro, pelo Decreto nº 1.354, criou o Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO) no âmbito do MMA, desenvolvido com recursos financeiros do Tesouro Nacional e outros captados no país e no exterior, junto a órgãos governamentais, privados e multilaterais.

Obedecendo a diretrizes da Comissão Interministerial para o Desenvolvimento Sustentável (depois substituída pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda Nacional 21), o PRONABIO promove parcerias entre o Poder Público e a sociedade civil na conservação da diversidade biológica, na utilização sustentável de seus componentes e na repartição justa e equitativa dos benefícios dela decorrentes, mediante a realização das seguintes atividades:

- definição de metodologias, instrumentos e processos;
- estímulo à cooperação internacional;
- promoção de pesquisas e estudos;
- produção e disseminação de informações;
- capacitação de recursos humanos, aprimoramento institucional e conscientização pública; e
- desenvolvimento de ações demonstrativas para conservação da diversidade biológica e utilização sustentável de seus componentes.

Esta iniciativa baseia-se na premissa de que o efetivo conhecimento, conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira (flora, fauna, microrganismos e ecossistemas) dependerão de ações efetivas, tanto de agências governamentais quanto de entidades privadas.

O PRONABIO é implementado por uma Comissão Coordenadora, composta por dois representantes

do setor empresarial, dois representantes do setor acadêmico, dois representantes das organizações não governamentais ambientalistas e seis representantes do Governo Federal, englobando as áreas de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, Agricultura, Saúde, Planejamento e Relações Exteriores.

As ações iniciais do PRONABIO concentraram-se no estabelecimento do *modus operandi* da Comissão Coordenadora, na sua interação com a sociedade civil e com outras instâncias governamentais, na definição de temas prioritários que deveriam ser abordados e na identificação de agentes financiadores que pudessem apoiar, de imediato, iniciativas voltadas para a conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira.

No tocante ao estabelecimento de mecanismos financeiros internos, decidiu-se por uma dualidade de instrumentos: um, em nível governamental (o Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO), que viesse a aportar recursos para a obtenção de informações adequadas e atualizadas, como instrumento para a tomada de decisão pelo Governo e pela sociedade, assim como para a realização de avaliação da diversidade biológica, em nível de biomas, e para projetos demonstrativos. Outro, vinculado à iniciativa privada, guardando coerência e harmonia com as políticas governamentais de desenvolvimento sustentável, que pudesse se consolidar na forma de um fundo financeiramente independente, ágil e capaz de aplicar os seus recursos financeiros, de forma a garantir sua existência por longo tempo (o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – FUNBIO). Pretendeu-se também que este fundo deveria interagir diretamente com o setor privado, particularmente com o setor empresarial, como forma de atraí-lo para parcerias produtivas e, ao mesmo tempo, despertar nos empresários o interesse para toda a temática de conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios gerados pelo uso da diversidade biológica. (Veja a descrição destes mecanismos nos próximos tópicos).

Além destas duas iniciativas de grande porte, o PRONABIO vem apoiando e desenvolvendo uma série de iniciativas de pequeno porte. Dentre eles, incluem-se os *workshops* e estudos descritos a seguir.

O *workshop* “Prioridades para Conservação da

Biodiversidade da Mata Atlântica do Nordeste” foi organizado em dezembro de 1993, em Itamaracá, Estado de Pernambuco, pela CI do Brasil, Fundação Biodiversitas, e SNE, com apoio do MMA. Seguindo-se a essa reunião, foi realizado um segundo *workshop*, enfocando a região sudeste/sul da Mata Atlântica, em Campinas. Desses estudos, resultou a formação da Rede de Tecnologia da Mata Atlântica (RTC), coordenada pela CI do Brasil, e alojada na BDT da Fundação André Tosello. Com o objetivo de divulgar e aprimorar bases de dados e metodologias ligadas à biodiversidade e evolução da cobertura florestal da Mata Atlântica, a RTC é hoje composta de onze ONGs, além do PROBIO-SP, do IEF/MG e do Museu de Biologia Mello Leitão.

Do *workshop* “*Linking Mechanisms for Biodiversity Information*”, realizado pela BDT em Campinas, Estado de São Paulo, em fevereiro de 1994, com apoio do MMA e do CNPq/RHAE e PNUMA, resultou a criação da *Biodiversity Information Network* – BIN 21.

O MMA organizou, em parceria com a Fundação para o Desenvolvimento Sustentável - FBDS e o Fundo Mundial para a Natureza - WWF/Brasil, o *workshop* “Parceria Governo e Sociedade pela Biodiversidade”, em 17 de junho de 1994, no Rio de Janeiro, com o objetivo de iniciar uma parceria do Governo com os setores produtivos, acadêmico e ambientalista. Além da troca de informações, o *workshop* teve como resultado uma Declaração de Intenções onde lideranças desses setores manifestaram sua intenção de cooperar na implementação da Convenção sobre Diversidade Biológica no país.

O MMA, em parceria com o CNPq, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a *International Union of Biological Sciences* (IUBS) promoveu em junho de 1996 no Rio de Janeiro o *workshop* “Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais: Avanços Conceituais e Revisão de Metodologias de Avaliação e Monitoramento”, que analisou as deficiências nos sistemas de coleta e disseminação de informações sobre diversidade biológica. Ao final, foram feitas recomendações sobre objetivos e ações necessárias à padronização desses sistemas e sugeridos indicadores.

Em parceria com a BDT da Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia André Tosello, de Campinas, o MMA promoveu, em outubro de 1995, também em Campinas, o *workshop* “*Clearing-House Mechanism on Biological Diversity: the*

Role of Special Interest Networks”. O objetivo foi oferecer uma contribuição concreta da rede internacional BIN21, secretariada pelo Brasil pela BDT, à Conferência das Partes da CDB, para definição da fase piloto de seu *Clearing-House Mechanism*.

A BDT organizou ainda, com apoio do MMA e patrocínio da FINEP, o *workshop* “Biodiversidade: Perspectivas e Oportunidades Tecnológicas”, igualmente em Campinas, de 29 de abril a 1 de maio de 1996.

O *workshop* “Acesso a Recursos Biológicos: Subsídios para a sua Normatização”, promovido pelo MMA em parceria com a EMBRAPA, o Senado Federal e várias ONGs, em outubro de 1996, discutiu os instrumentos de controle e acesso aos recursos genéticos do país e formulou recomendações para a Comissão Coordenadora do PRONABIO, para o Grupo Interministerial de Acesso a Recursos Genéticos (GIARG), criado pelo Executivo Federal para preparar a posição do Governo sobre o assunto, e ainda para subsidiar o Congresso Nacional.

Outra iniciativa do Governo Brasileiro foi a elaboração, pela EMBRAPA, por meio do Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia (CENARGEN), do “Relatório Brasileiro da Situação dos Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura”, em articulação com a FAO. Também a preparação do Relatório Sub-regional para a América do Sul foi coordenada pela EMBRAPA/CENARGEN, em cooperação com o MMA, por meio da Coordenação Geral de Diversidade Biológica (COBIO). O relatório descreveu a situação dos recursos fitogenéticos, identificou a capacidade de conservação e utilização sustentável dos recursos para a agricultura e a alimentação, em nível nacional, assim como apontou lacunas e obstáculos. Produziu ainda uma revisão do nível de desenvolvimento das técnicas e metodologias necessárias e identificou as deficiências de informação.

Outro *workshop*, em março de 1997, com apoio do IBAMA e do MMA, discutiu no Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Nordeste (CEPENE), em Tamandaré, Estado de Pernambuco, o tema “Recifes de Coral Brasileiros: Pesquisa, Manejo Integrado e Conservação”.

Em parceria com a Agência Alemã para Cooperação Técnica - GTZ, o IBAMA promoveu, em junho de 1997, em Pirenópolis, Estado de Goiás, o “*Workshop*

Internacional sobre Monitoramento da Biodiversidade em Unidades de Conservação”. O objetivo é construir um sistema de monitoramento que permita uma avaliação da efetividade da conservação da diversidade biológica nas unidades federais de conservação.

Em março de 1997, paralelamente à conferência internacional Rio + 5, e durante o *workshop* “Agenda 21 Brasil - Utopia Concreta”, um painel promovido pelo MMA e pelo Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN) discutiu a “Implementação dos Compromissos sobre Biodiversidade na Agenda 21 e na CDB: Demanda e Oferta de Recursos Financeiros”.

O MMA contratou também o ISPN para realizar o subprojeto “Levantamento e Caracterização de Projetos de Biodiversidade no Brasil entre 1985 e 1996”. (Ver resultados no Cap. III).

Como a diversidade biológica é percebida de formas diversas por diferentes grupos de interesse, e seu valor pode ser avaliado segundo critérios distintos (valor ecológico, genético, econômico, social, científico, educacional, cultural, recreativo, estético), a prática da valoração econômica desses recursos ambientais deve inserir-se progressivamente nas decisões governamentais, de modo a orientar políticas e investimentos de forma mais eficiente. Por esse caminho, as decisões de cunho ambiental tornam-se analisáveis do ponto-de-vista econômico.

Por isso mesmo, o MMA apoiou um especialista do IPEA, Ronaldo Seroa da Motta, para elaborar, em parceria com o PNUD e a Associação Nacional de Centros de Pós-Graduação em Economia - ANPEC, o “Manual de Valoração Econômica dos Recursos Ambientais - Técnicas e Estudos de Casos em Biodiversidade”. O Manual está dividido em três partes: Parte I - Princípios Básicos da Economia do Meio Ambiente e do Bem-Estar; Parte II - Métodos de Valoração Ambiental; Parte III - Estudos de Casos Selecionados na Área da Biodiversidade. Em continuação, será realizado um curso para profissionais interessados em atuar na área, em parceria com o IBAMA e a EMBRAPA.

4.3.6 O Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO)

O Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira - PROBIO é o resultado de um acordo de doação, firmado em junho

de 1996, entre o Governo Brasileiro e o Fundo para o Meio Ambiente Mundial (GEF)/Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), com aporte financeiro do Tesouro Nacional, em valor equivalente a US\$10 milhões, e recursos concessionais do GEF, também no valor equivalente a US\$10 milhões.

O PROBIO é administrado pelo MMA, tendo como gestor administrativo o CNPq e como Secretaria Técnica a Coordenação Geral da Diversidade Biológica (COBIO), vinculada ao Departamento de Formulação de Políticas e Programas Ambientais (DEPAM), da SMA, do MMA.

Para exercer suas funções de Secretaria Técnica do PROBIO, a COBIO dispõe de recursos no valor de US\$2.989.708,00, viabilizados por convênio com o PNUD, a serem aplicados em cinco anos, Projeto Gestão da Diversidade Biológica Brasileira, BRA 95/012.

Por meio de demanda induzida e de editais públicos de convocação de propostas, o PROBIO apoia a realização de pesquisas e o desenvolvimento de projetos demonstrativos e avaliações, em nível de biomas, para a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica.

Como parte das negociações entre o MMA e o GEF/BIRD, já estão sendo implementados os sete primeiros subprojetos do PROBIO, dentro de um conjunto de 11 subprojetos selecionados durante a fase de negociação do Acordo de Doação.

Todos os subprojetos financiados pelo PROBIO deverão estar encerrados até dezembro de 2001, quando termina o PROBIO.

Subprojeto Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade no Bioma Cerrado e Pantanal

O primeiro desses sete subprojetos é o de Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade no Bioma Cerrado e Pantanal, a cargo da Fundação Pró-Natureza (FUNATURA). O subprojeto conta também com a colaboração das seguintes instituições: CI do Brasil (CI), Fundação Biodiversitas, ISPN, Fundação de Pesquisa e Tecnologia André Tosello e Universidade de Brasília (UnB). O objetivo é priorizar as necessidades de conservação do Bioma Cerrado e Pantanal, utilizando o conhecimento de especialistas e contando com a participação dos diversos setores da sociedade.

Para implementação do Subprojeto, o PROBIO vem repassando, a partir de dezembro de 1996, recursos que, ao final, totalizarão R\$ 260.000,00 (equivalentes a cerca de US\$260.000,00)

O subprojeto considera o bioma Cerrado no sentido amplo, incluindo, além das áreas abertas (desde campo limpo ao cerradão e campos rupestres), certas formações florestais características (veredas, matas de galeria, matas mesofíticas) e cerrados periféricos nos biomas vizinhos. O Pantanal Mato-grossense também está sendo analisado, por ter biota com afinidade principal com os cerrados, embora possa ser distinguido por particularidades sócio-econômicas e pela dominância de áreas inundáveis.

Prevê o subprojeto a elaboração de documentos de trabalho, mapas digitalizados e bancos de dados, que serão apresentados em *workshops* com participação ampla de técnicos do setor, vinculados a órgãos governamentais, universidades e ONGs, entre outros.

A extensa transformação do Cerrado, provocada pela ação antrópica, tem o potencial de causar grande perda da diversidade biológica, especialmente tendo em vista a limitação das áreas protegidas, pequenas em número e concentradas em poucas regiões do Cerrado. O grau de endemismo da biota do Cerrado é significativo e pouco se conhece sobre a distribuição das espécies do bioma, embora esforços importantes de pesquisa tenham sido iniciados a partir da década de 80.

Os produtos do subprojeto são:

- conhecimento da riqueza biológica e o potencial para uso do Cerrado;
- identificação de áreas prioritárias para a conservação, com base em critérios de diversidade biológica, integridade dos ecossistemas e oportunidades para ações de conservação; e
- avaliação de opções para usos sustentáveis do Cerrado compatíveis com a conservação da diversidade biológica.

Desenvolvido ao longo de 1997, o trabalho incluiu a realização de um *workshop* em março de 1998 e acompanhamento das ações por mais dois anos.

O primeiro relatório parcial de atividades do subprojeto, para o período março/setembro de 1997, foi preparado e uma reunião preparatória foi realizada em dezembro de 1996.

Outros Subprojetos de Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade nos Biomas Brasileiros

Outros quatro subprojetos de Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade por Bioma, referentes aos biomas da Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Zona Costeira e Marinha e da Caatinga, estão em fase final de seleção e contratação das instituições que vão executá-los durante o ano de 1998.

Subprojeto Rede de Informação em Biodiversidade

O segundo subprojeto já contratado é o da Rede de Informação em Biodiversidade, que tem como objetivo estabelecer uma rede eletrônica que reúna informações sobre a diversidade biológica dispersas por grande número de instituições e pessoas, e as torne disponíveis para estudos científicos e para a tomada de decisões políticas e administrativas.

Ao longo de três anos, serão transferidos recursos que totalizarão R\$1.400.000,00 (equivalentes a cerca de US\$1.400.000,00) mencionados para a Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia André Tosello, para coordenar a implementação do subprojeto. Ele visa estabelecer um sistema computacional interativo, a *Biodiversity Information Network*, BIN/BR, para dotar o governo e a sociedade de informações relevantes para a conservação e utilização sustentável da diversidade biológica no país.

A BIN/BR centrará seus esforços no propósito de complementar outras ações em andamento ou programadas em nível nacional, como a Rede Nacional de Informação Documentária sobre Meio Ambiente (RENIMA), coordenada pelo IBAMA, e a Rede para o Desenvolvimento Sustentável do Brasil (RDS), coordenada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. Em nível internacional, a BIN/BR atuará de forma cooperativa com a BIN/21 (*Biodiversity Information Network* - Agenda 21) e com o *Clearing-House Mechanism* da CDB.

Esse subprojeto tem como metas e estratégias:

- estabelecer um Comitê Coordenador - composto por representantes de órgãos públicos e organizações não governamentais, com a finalidade de traçar as diretrizes e coordenar o desenvolvimento da rede - e de estabelecer uma Secretaria Executiva;

- realizar um levantamento e diagnóstico dos Centros de Informação existentes no país, visando à seleção e integração de Centros Cooperantes da BIN/BR, com apoio de infraestrutura, assessoria técnica e treinamento;
- estimular a conexão de usuários à Rede, por meio de um programa de treinamento e divulgação dos serviços e informações oferecidos;
- apoiar a ampliação da RNP, utilizando sua infraestrutura para transmissão de dados, visando à abrangência nacional e conectividade internacional;
- contribuir para o estabelecimento de uma política nacional de compatibilização dos sistemas de informação existentes e/ou planejados, adotando protocolos da Internet;
- estabelecer mecanismos de coleta, análise e disseminação de informações relevantes para a realização das avaliações e *workshops* por biomas programados dentro do escopo do PROBIO, mediante a estruturação de bancos de dados e criação de listas de discussão e boletins informativos; e
- desenvolver um programa de pesquisa e testes de equipamentos e *software*, com a adoção de modelos inovadores de comunicação eletrônica e gerenciamento de base de dados.

Subprojeto Conservação de Recursos Genéticos Vegetais

O terceiro subprojeto já contratado é o de Conservação de Recursos Genéticos Vegetais, a cargo do Centro Nacional de Pesquisa em Recursos Genéticos e Biotecnologia – CENARGEN, da EMBRAPA. Conta também com a colaboração da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), de Piracicaba, integrada à Universidade de São Paulo (USP). Seu objetivo é consolidar um modelo integrado para a conservação *in situ* da diversidade genética e dos recursos genéticos dos biomas Cerrado, Mata Atlântica e Floresta Amazônica. Para a execução do Subprojeto, foram destinados recursos da ordem de R\$599.900,00 (equivalentes a cerca de US\$599.900,00).

A urgência do subprojeto é determinada pelo fato de as atividades econômicas na maioria das florestas tropicais virem eliminando e explorando seletivamente essas florestas naturais e provocando mudanças ambientais drásticas. A fragmentação florestal, o isolamento de populações e o aumento de áreas desmatadas estão gradualmente extinguindo espécies, alterando a estrutura genética das populações e reduzindo a diversidade genética

de suas espécies.

Uma das dificuldades para conservar e manejar florestas tropicais decorre da alta riqueza de espécies, que têm características ecológicas diversificadas. Por isso, o subprojeto propõe estudar a alta diversidade de espécies arbóreas tropicais com o uso de espécies-modelo, ou grupos de espécies com características ecológico-genéticas peculiares, que poderão ser usados como guias na predição e consequentes decisões sobre conservação *in situ* e *ex situ* e utilização sustentável.

A grande diversidade de espécies nas florestas tropicais está sendo agrupada em cinco grupos modelo propostos, delineados a partir de características ecológicas (estágio sucessional), padrão demográfico natural mais representativo (espécies comuns ou raras) e respostas demográficas das espécies constituintes a perturbações antrópicas (aumento, diminuição ou extinção populacional).

Esses grupos modelo serão testados quanto a suas predições e hipóteses, utilizando espécies-modelo. As características dessas espécies serão quantificadas quanto à diversidade genética, sistema reprodutivo, levantamento de regeneração e fisiologia de suas sementes, acoplados a informações disponíveis da variação de sua abundância populacional.

Os grupos modelo serão estudados em Unidades de Conservação da ordem de 30.000 hectares ou mais de área não perturbada e em três ambientes distintos: Floresta Amazônica pluvial (ESEC Ferreira Pena, Caxiuanã, Estado do Pará), Floresta Atlântica Semidecídua (Parque Estadual Rio Doce, Marliéria, estado de Minas Gerais) e Cerrado (PARNA de Brasília, Distrito Federal).

O subprojeto inclui também, além da conservação *in situ*, a conservação *ex situ*, que será enfocada com recomendações para melhoria do manejo, como a coleta sustentável do estoque de sementes das áreas protegidas existentes. Outra abordagem será a classificação de sementes arbóreas, segundo sua fisiologia e longevidade, fornecendo informações quanto ao armazenamento e manutenção.

Objetivos do subprojeto:

- selecionar as espécies-alvo dentro das reservas, com posterior levantamento e mapeamento de suas populações;

- caracterizar a diversidade genética das espécies selecionadas e determinar suas características básicas da biologia de população e ecologia reprodutiva, informações necessárias para a realização da propagação natural e potencial de cultivo fora das áreas de estudo;
- fornecer recomendações detalhadas para a melhoria do manejo e permitir a coleta sustentável do estoque de sementes das áreas protegidas existentes;
- classificar sementes das espécies arbóreas, segundo a sua fisiologia e longevidade, fornecendo informações quanto à manutenção e ao armazenamento;
- envolver a comunidade e os órgãos governamentais e não governamentais na preservação das Unidades de Conservação e no desenvolvimento de programas locais de utilização sustentável;
- treinar pessoal qualificado para a propagação de resultados e programas desenvolvidos, para além das áreas protegidas; e
- conservar recursos fitogenéticos, para estabelecer uma ação cooperativa entre instituições e pesquisadores, que permita a obtenção de material genético de espécies com potencial de utilização sustentável ou que necessitem de programas de reintrodução; o subprojeto também será útil para a conservação de recursos fitogenéticos, pois deverá apresentar uma proposta para conservação e desenvolvimento desses recursos genéticos; ele vai caracterizar a diversidade genética, praticar a extensão e treinamento e detalhar diretrizes e recomendações nos três ambientes mencionados.

Subprojeto Conservação e Recuperação da Biodiversidade em Matas de Galeria do Bioma Cerrado

O quarto subprojeto já contratado é o da Conservação e Recuperação da Biodiversidade em Matas de Galeria do Bioma Cerrado, desenvolvido pela EMBRAPA, por meio do Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado - CPAC, e com apoio da Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos - FINATEC. O objetivo é desenvolver e testar um modelo para conservar e recuperar a diversidade biológica de matas de galeria do bioma Cerrado, principalmente em microbacias do Distrito Federal e regiões adjacentes, nos Estados de Goiás e Minas Gerais, onde ações humanas são a principal ameaça à conservação da diversidade biológica.

Para implementação do subprojeto, o PROBIO vem repassando recursos que, ao final de três anos, totalizarão R\$800.000,00 (equivalentes a cerca de US\$800.000,00). Seus principais objetivos são:

- conservar e recuperar a diversidade biológica das matas de galeria em áreas agrícolas da região do Cerrado;
- estabelecer e disseminar estratégias para conservação e recuperação da diversidade biológica deste ecossistema, baseadas em abordagem multidisciplinar; e
- auxiliar a população da área no desenvolvimento de tecnologias para conservação e recuperação de matas de galeria compatíveis com as atividades produtivas.

Para atingir esses objetivos, a diversidade biológica das matas de galeria do Brasil Central será caracterizada. Conceitos ecológicos como padrões de sucessão e competição por recursos naturais serão aplicados, tanto na recuperação e manutenção da diversidade biológica quanto na modificação de práticas agrícolas danosas para o meio ambiente. A participação da população local será incentivada desde a fase de caracterização e continuando na etapa de desenvolvimento participativo de tecnologias apropriadas para a conservação e recuperação de matas de galeria.

Principais resultados da fase de implementação:

- caracterização da diversidade biológica das matas de galeria do Brasil Central, incluindo lista de espécies da flora, fauna e microrganismos, associados a um diagnóstico de atitudes da população local com respeito às matas de galeria;
- monitoramento das perturbações das matas de galeria e da conservação de espécies-chave; indicadores da diversidade biológica; desenvolvimento, com a participação da população local, de tecnologias para conservação e recuperação de matas de galeria, compatíveis com as condições sociais e econômicas e o ambiente em cada propriedade;
- plantio de um mínimo de 100 hectares experimentais em áreas degradadas e/ou perturbadas, com espécies florestais de mata de galeria; e
- estabelecimento de uma rede de no mínimo 10 “fazendas de referência”, nas quais se farão levantamentos de caracterização e diagnose, assim como monitoramento e avaliação de estratégias experimentais, e a partir das quais tecnologias bem sucedidas possam ser

disseminadas.

O primeiro relatório parcial de atividades do subprojeto para o período março/setembro de 1997 já foi preparado.

Participam também do subprojeto os Departamentos de Zoologia, Fitopatologia e Engenharia Florestal da UnB, ISPN, o Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia -CENARGEN/EMBRAPA e a Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Subprojeto Gerenciamento de “Área Especial” para a Região de Guaraqueçaba/Paraná

O quinto subprojeto já contratado é o Gerenciamento de “Área Especial” para a Região de Guaraqueçaba, Paraná, desenvolvido pela Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental - SPVS. Visa desenvolver um modelo técnico-científico de proteção à diversidade biológica na Floresta Atlântica, por meio de trabalho cooperativo entre o setor público e privado. O subprojeto, com prazo de três anos, a partir de dezembro de 1996, envolve recursos no valor de R\$ 709.300,00 (equivalentes a cerca de US\$709.300,00).

A área de ação do subprojeto é o maior remanescente de Floresta Atlântica da costa brasileira, onde se encontra um complexo de Unidades de Conservação federais e estaduais e privadas, e que faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (UNESCO, 1991).

Objetivos do subprojeto:

- promover e consolidar a região como um complexo de Unidades de Conservação com gestão integradas;
- reduzir as ameaças sobre a diversidade biológica; e
- dar assistência à população local, de modo a promover a utilização sustentável dos recursos naturais.

Para tanto, estão sendo desenvolvidas pesquisas biológicas e sócio-econômicas, testados e fomentados modelos de utilização sustentável de recursos naturais e criado um sistema de integração institucional e de monitoramento regional.

O subprojeto está estruturado em quatro componentes, cada um deles com atividades específicas:

- fortalecimento da capacidade técnica para planejamento e manejo;
- participação pública;
- planejamento e gestão; e
- coordenação.

O complexo de Unidades de Conservação na área compreende Área de Proteção Ambiental - APA, Parque Nacional - PARNA, Estação Ecológica - ESEC, Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE e a Reserva da Biosfera, além de unidades estaduais e particulares.

A área, embora em bom grau de conservação, está submetida a pressões antrópicas consideráveis: forte pressão extrativista sobre alguns dos recursos florestais; uso inadequado do solo; baixos níveis de qualidade de vida das populações (cerca de 9 mil pescadores artesanais e pequenos agricultores); sobrepesca de alguns recursos marinhos, entre outras.

O primeiro relatório parcial de atividades para o período março/setembro de 1997 já foi preparada.

Subprojeto Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Tabuleiros, com Base na Avaliação Funcional da Biodiversidade, em Linhares, Espírito Santo

O sexto subprojeto já contratado, a cargo da UFRJ e da Fundação Universitária José Bonifácio (FUJB), é o de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Tabuleiros, com Base na Avaliação Funcional da Biodiversidade, em Linhares, Espírito Santo. Com recursos no valor de R\$700.200,00 (equivalentes a cerca de US\$700.200,00), o subprojeto desenvolve um modelo técnico e científico para a conservação da diversidade biológica em importantes áreas remanescentes da Floresta Atlântica, com área total de cerca de 50.000 hectares (trata-se do maior remanescente de Mata ao norte do Rio de Janeiro).

O objetivo central é desenvolver conhecimento técnico-científico sobre ecossistemas nativos da Floresta Atlântica, orientado para o resgate da diversidade biológica da cobertura arbórea e dos agentes formadores do solo (comunidades edáficas) em fragmentos florestais, florestas secundárias e áreas degradadas, visando acelerar o processo de regeneração natural.

Prevê o subprojeto um trabalho cooperativo entre o setor público (IBAMA), empresas (EMBRAPA, Empresa Estadual de Assistência Técnica e

Extensão Rural -EMATER do Espírito Santo, Companhia Vale do Rio Doce), universidades (UFRJ e Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA, vinculado à USP) e comunidade rural.

A tecnologia a ser desenvolvida será implementada em modelos experimentais em áreas do entorno das Unidades de Conservação (REBIO Sooretama e Reserva Florestal de Linhares). A estratégia inclui transferência de conhecimento para populações do entorno e educação ambiental.

São estes os componentes do subprojeto:

- Sistema de Informação Geográfica (SIG), visando o monitoramento dos fragmentos florestais da região, assim como validação e orientação dos estudos realizados em pequenas áreas;
- avaliação funcional da diversidade biológica das comunidades-chave para o funcionamento do ecossistema; atenção especial voltada para a comunidade arbórea (papel funcional das espécies e regeneração natural) e para as comunidades edáficas, que asseguram os estoques húmicos e a fertilidade dos solos;
- as atividades relativas às experiências de campo - plantios arbóreos pluriespecíficos (40 ou mais espécies, em geral nativas) - visam tanto avaliar as técnicas de restauração de áreas de preservação permanente e florestas secundárias degradadas, como elaborar metodologias de transferência dessas tecnologias; e
- avaliação das atividades de transferência das técnicas de recuperação de áreas degradadas e florestas secundárias à comunidade local e regional, utilizando as próprias experiências de campo, manuais de plantio e manutenção, reuniões, cursos etc; a proposta de educação ambiental sobre diversidade biológica inclui tanto a educação informal (reuniões e cursos com proprietários rurais e técnicos ambientalistas) como a educação formal (programa para 2º e 3º graus); um filme em coprodução franco-brasileira deverá ser realizado; e é proposto a parceria com um novo curso de doutorado em biodiversidade estabelecido pela UFRJ, de modo a contribuir para a formação de profissionais de nível superior; estão previstas ainda reuniões científicas em nível nacional e internacional, para difusão dos resultados.

A execução técnica está a cargo da UFRJ. A execução financeira, a cargo da Fundação Universitária José Bonifácio (FUJB).

O primeiro relatório parcial de atividades do subprojeto, período março/setembro de 1997, já foi preparado.

Subprojeto Recuperação e Manejo dos Ecossistemas Naturais de Brejos de Altitude de Pernambuco e Paraíba

O sétimo subprojeto já contratado é o de Recuperação e Manejo dos Ecossistemas Naturais de Brejos de Altitude de Pernambuco e Paraíba, com recursos no valor de R\$731.400,00 (equivalentes a cerca de US\$731.400,00) e execução a cargo da UFPE e Fundação de Apoio ao Desenvolvimento (FADE) da UFPE.

Os brejos de altitude são as áreas mais úmidas no semi-árido, primitivamente cobertas de florestas úmidas, quase inteiramente removidas pela pressão populacional. Trata-se do ecossistema mais ameaçado do Nordeste, com vegetação distinta da de Caatinga, e com endemismo. Atua como área de convergência da fauna do entorno durante a estação seca e de refúgio da fauna de pontos distantes durante os períodos frequentes de seca prolongada na região.

O subprojeto tem forte caráter de interação temática e institucional e pretende promover o aproveitamento sustentável de recursos naturais, com participação da população local. Seus objetivos principais:

- um levantamento sistemático das condições ambientais (física, biológica e antrópica) da área dos brejos;
- o estabelecimento de mecanismos eficazes de transferência para as comunidades dos resultados de pesquisas sobre a vegetação, a fauna, os recursos hídricos e o uso da terra; e
- um zoneamento da região Agreste, para estabelecer um manejo adequado do uso da terra e recuperação da biota nativa em áreas selecionadas.

O subprojeto será conduzido em dois níveis: 1) em uma área de atuação mais geral, a área demonstrativa, que corresponde à porção oriental do maciço da Borborema; e 2) em uma área de atuação mais restrita e mais intensiva - a área piloto, em torno do Brejo dos Cavalos, em Caruaru, Pernambuco.

Os componentes do subprojeto são: a) caracterização do uso atual da terra; b) recursos hídricos; c) vegetação; d) fauna; e e) educação ambiental.

Para levá-los à prática, prevêem-se as seguintes ações:

- caracterização, dimensionamento e manejo dos recursos hídricos;
- levantamento florístico e fitossociológico, identificação de espécies endêmicas e raras, estratégias de reprodução e estabelecimento, seleção de espécies para cultivo e propagação;
- inventário, distribuição espacial e ecológica da fauna, situação de conservação, monitoramento de espécies indicadoras;
- ações de educação ambiental junto aos diferentes segmentos da sociedade local;
- envolvimento de associações, cooperativas, prefeituras e propriedades particulares no processo de conservação dos brejos; e
- indicação de áreas de conservação, recuperação, reflorestamento e uso múltiplo, conservação de espécies ameaçadas (germoplasma e criação em cativeiro) e recomendações de manejo.

Conduzido pelas Universidades Federais de Pernambuco (UFPE) e da Paraíba (UFPB), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e a Sociedade Nordestina de Ecologia (SNE), o subprojeto tem a participação de outras instituições governamentais e não governamentais, entre elas a Prefeitura de Caruaru, EMATER-PE, IBAMA e empresas privadas, que provêm os recursos humanos e a infra-estrutura. A coordenação geral é da UFPE.

Produtos previstos, ao final de três anos:

- Plano de Conservação dos Brejos de Altitude de Pernambuco e Paraíba;
- Zoneamento Ambiental do Município de Caruaru; e
- Plano de Manejo do Parque Ecológico Vasconcelos Sobrinho (Brejo dos Cavalos).

O primeiro relatório parcial, março/setembro de 1997, já foi preparado.

Primeiro Edital de Convocação de Propostas para Obtenção de Apoio Financeiro

Conforme previsto no Acordo de Doação, firmado entre o Governo Brasileiro e o GEF/BIRD, os novos subprojetos que serão implementados no âmbito do PROBIO serão selecionados com base em editais públicos. Lançado no final de 1997, o primeiro Edital do PROBIO aborda como tema único a fragmentação de ecossistemas naturais, por constituir problema que ameaça a conservação e limita as oportunidades

de utilização sustentável da diversidade biológica brasileira. Esse processo de fragmentação reduz a quantidade de hábitat, isola manchas remanescentes e degrada a qualidade dos hábitats remanescentes, resultando em redução da diversidade biológica total. É um processo intimamente relacionado com a expansão da fronteira das atividades humanas, tais como agricultura, pecuária, exploração florestal, mineração, urbanização, construção de barragens e estradas. A fragmentação afeta todos os ecossistemas brasileiros, incluindo florestas, cerrados, campos e sistemas aquáticos e costeiros.

O primeiro edital do PROBIO terá recursos financeiros no valor de R\$ 4 milhões (equivalentes a aproximadamente US\$ 4 milhões), já aprovados pela Comissão Coordenadora do Programa Nacional de Diversidade Biológica (PRONABIO), isto é, R\$ 2 milhões provenientes do GEF e R\$ 2 milhões da contrapartida do Governo Brasileiro. Além da contrapartida, o CNPq adicionou mais R\$ 2 milhões.

O objetivo do edital do PROBIO é apoiar financeiramente a pesquisa aplicada, o desenvolvimento experimental de projetos demonstrativos voltados para a conservação e manejo sustentável de ecossistemas naturais em processo de fragmentação e a restauração de ecossistemas fragmentados. Entende-se por fragmentação todo o processo de origem antrópica que provoca a divisão de ecossistemas naturais contínuos em partes menores isoladas, com efeitos sobre a diversidade biológica original dos ecossistemas afetados.

Observados os critérios de excelência técnico-científica e a relevância social, pretende-se criar uma carteira de projetos com representatividade temática e abrangência nacional, para tratar do processo de fragmentação nos diferentes biomas e ecossistemas brasileiros, e dos diferentes componentes da biodiversidade.

A abrangência do tema e os problemas correlatos envolvem a participação de especialistas de diferentes áreas na elaboração e na condução das propostas que podem ser originadas em diferentes setores. Portanto, as propostas devem se caracterizar por abordagens multidisciplinares, podendo propiciar a formação de parcerias entre os proponentes elegíveis. É desejável a participação da iniciativa privada, para ampliar o envolvimento com o Governo, na programação de investimentos

conjuntos para a conservação e o utilização sustentável da diversidade biológica brasileira.

Estão identificadas com a implementação dos objetivos do Edital, universidades, institutos de pesquisa, empresas públicas e privadas, organizações governamentais e não governamentais que operam nos âmbitos federal, estadual e municipal, e que tenham envolvimento direto ou indireto com o tema. O edital é também do interesse dos órgãos encarregados de planejamento ambiental, gestores de Unidades de Conservação públicas ou privadas, organizações dedicadas ao desenvolvimento agropecuário, mineradoras, empresas ou consórcios de empresas responsáveis por construção de barragens, por planejamento e abertura de estradas e hidrovias, por exploração florestal ou qualquer outra atividade que importe em atuação sobre ecossistemas naturais e que, por decorrência, dê origem a processos de fragmentação.

4.3.7 Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO)

O FUNBIO foi concebido para responder à necessidade de criação de um mecanismo eficiente, transparente e de longo prazo, que assegure recursos para projetos prioritários de conservação e uso sustentável da biodiversidade no Brasil. Sua origem está associada a negociações entre o Governo Brasileiro e o Banco Mundial/GEF, para criar um fundo, com funcionamento fora da esfera governamental, capaz de atrair o setor privado, com o fim de apoiar as iniciativas que contribuam para a implementação dos compromissos firmados pelo Brasil na CDB, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos governamentais competentes.

O FUNBIO é o maior fundo para apoio a projetos de diversidade biológica já estabelecido em qualquer país com recursos financeiros do GEF. É, também, o primeiro fundo de biodiversidade a integrar amplamente o setor privado, representando uma experiência única no Brasil. Tem como missão estimular e apoiar associações entre agências governamentais, organizações não governamentais, instituições acadêmicas e empresas privadas a fim de incrementar as atividades de conservação e uso da biodiversidade no país. A Fundação Getúlio Vargas (FGV) foi escolhida como instituição hospedeira do FUNBIO. Esta opção foi considerada a mais adequada aos objetivos do Fundo, não apenas para ter maior

liberdade de ação e associação, mas também para ampliar a capacidade de atrair o setor privado e de captar recursos nacionais e internacionais.

Estabelecido em 1995, no Rio de Janeiro, o FUNBIO é gerido por um Conselho Deliberativo autônomo, composto por lideranças dos distintos segmentos relacionados com o tema da biodiversidade no Brasil, incluindo os setores acadêmico/científico, governamental, não governamental ambientalista, empresariado e representantes da FGV, o que confere representatividade e transparência às suas decisões. São ao todo 16 membros vogais e 16 suplentes, aos quais cabem a responsabilidade de definição das políticas gerais e prioridades do Fundo.

A formação do Fundo teve por base um aporte inicial de US\$10 milhões doados pelo GEF, existindo o compromisso do FUNBIO de captar recursos adicionais junto ao setor privado e outras fontes, no Brasil e/ou no exterior. Para cada parcela de US\$250 mil captados pelo FUNBIO, o GEF se compromete a desembolsar US\$500 mil, até atingir um aporte adicional no valor de outros US\$10 milhões. Estes recursos, que totalizam um montante de US\$25 milhões, serão depositados em um fundo de amortização projetado para um horizonte de 15 anos. Os recursos já desembolsados pelo GEF estão investidos no mercado financeiro, por um gestor financeiro internacional, o *Rothschild Trust Fund*. Com base nesse apoio inicial, o FUNBIO tem como missão consolidar-se como um fundo de longo prazo para financiamento da conservação e uso da biodiversidade no Brasil, o que implica na necessidade de desenvolver esforços contínuos de captação de recursos.

Dado seu caráter inovador, o FUNBIO tem despertado atenção por seu potencial para iniciativas fora do escopo de atuação da maior parte dos mecanismos financeiros ambientais que apoiam a biodiversidade no Brasil. Sua flexibilidade e possibilidade de articular diferentes segmentos da sociedade, inclusive o setor privado, abrem espaço para testar novas experiências, não apenas de apoio a projetos, mas também de formação de parcerias e de captação de recursos.

Seu primeiro edital de convocação de projetos foi lançado em janeiro de 1997. Foram definidas como áreas prioritárias Manejo Sustentável de Florestas Naturais, Conservação de Ecossistemas Naturais em Propriedades Privadas, Manejo Sustentável de Recursos Pesqueiros, Agricultura e Biodiversidade, e Gestão de Unidades de Conservação. Foram contemplados como proponentes empresas e

entidades públicas federais, estaduais e municipais; organizações privadas, com ou sem fins lucrativos; cooperativas e associações legalmente constituídas; e consórcios de empresas do setor público e do setor privado. O Edital não definiu valores máximos para a apresentação de propostas, com o intuito de evitar a tendência natural de envio de projetos com valores próximos ao teto fixado. Verificou-se, entretanto, uma grande convergência dos projetos apresentados em torno de um valor médio de R\$ 200 mil.

O número de respostas ao Edital 1996/97 superou em muito as expectativas iniciais. Foram enviadas 1083 cartas-consulta, totalizando uma solicitação de recursos da ordem de US\$218 milhões, quase 100 vezes mais do que os 2,4 milhões disponíveis para financiamento no período. A maior parte da demanda se concentrou na chamada “agricultura e biodiversidade”, com cerca de 30% das propostas, “manejo sustentável de florestas naturais” e “conservação de ecossistemas em áreas privadas” tiveram participação semelhante, de cerca de 19%, “manejo sustentável de recursos pesqueiros”, com 16%, e “gestão de Unidades de Conservação” com cerca de 15%. A Região Sudeste foi alvo originou a maior parte da demanda (34%), seguida pelas Regiões Nordeste (19,5%), Norte (18,3%), Sul (16,6%) e Centro-oeste (11,6%). Predominaram os projetos piloto de uso sustentável (33,5%) e de conservação da biodiversidade (27,8%).

Outro dado importante foi a concentração de propostas provenientes do setor governamental (42,4%), evidenciando uma escassez de recursos disponíveis no setor público. Em seguida vieram as organizações não governamentais (20%), projetos envolvendo parcerias (14,4%), universidades e centros de pesquisa (13,5%), empresas privadas (6%) e cooperativas e associações produtivas (3,7%).

Da demanda total, 35% (ou 380 propostas) foram consideradas de boa qualidade e 12% (129 propostas) selecionadas como demanda qualificada. Em virtude da limitação de recursos, apenas as 69 melhores propostas foram indicadas para participar da segunda fase do processo de seleção. Ainda após uma rigorosa segunda etapa do processo de seleção, foram considerados fortemente recomendados para financiamento pelo FUNBIO 29 projetos. Desse conjunto, só puderam ser apoiados os 10 primeiros colocados, que já atingiam o montante de recursos disponível. Após a seleção final das propostas, a Secretaria Executiva realizou visitas *in loco* em cada um dos projetos aprovados, de forma a verificar as condições existentes, negociar orçamentos e

desenvolver treinamento dos executores.

Os projetos aprovados são:

1. Na área de manejo sustentável de florestas naturais:

- Projeto piloto de novos mercados para a borracha ecológica da Amazônia, a cargo da Cooperativa Mista de Produtores do Vale do Iratapuru (COMARU), com parceria da Amazontec Tecnologia de Mercado Ltda. Situado no Amapá, o projeto visa a melhoria de renda da comunidade do Iratapuru e, simultaneamente, a conservação da floresta tropical, pelo uso sustentável do látex da seringueira. Para isso, pretende introduzir tecnologia adequada ao processo de agregação de valor à borracha, abrir novos nichos de mercado para produtos florestais, valorizar os direitos de propriedade intelectual das comunidades locais, demonstrar a viabilidade de parcerias entre comunidades, grupos técnicos e setor privado na busca de soluções para os problemas da conservação e do desenvolvimento, capacitar os produtores extrativistas, construir uma usina piloto para produção de borracha e elaborar uma estratégia de marketing visando a penetração do produto no mercado internacional; e
- Projeto, a cargo do Conselho Nacional da Reserva da Biosfera, para realização de inventário dos recursos florestais da Mata Atlântica, com a identificação e caracterização dos recursos florestais de significativa importância sócio-econômica, utilização sustentável desses recursos, avaliação de impactos sócio-econômicos atuais e potencialidades de manejo sustentável. O projeto cobre 14 estados brasileiros, abrangendo áreas onde a exploração de recursos florestais tem impacto econômico representativo em âmbito local ou regional. Inclui levantamento dos recursos, identificação dos fatores inibidores do manejo sustentável de forma a subsidiar políticas públicas para esse setor, organização de produtores, identificação de áreas de concentração de espécies nativas de interesse econômico que devam ser protegidas como reservas genéticas nacionais, licenciamento e certificação ambiental, além da publicação de um Inventário Nacional do Manejo de Recursos Florestais da Mata Atlântica.

2. Na área de agricultura e biodiversidade

- Projeto a cargo da ASP-TA, voltado para deter a erosão genética em várias regiões do país, por meio da identificação, resgate, caracterização, melhoramento, multiplicação e conservação de sementes de variedades locais de milho, feijão e mandioca, além da reintrodução de variedades conservadas no banco de germoplasma do CENARGEN. Sua execução deve beneficiar 1.800 agricultores de 94 comunidades, em 24 municípios, pela produção própria de sementes mais produtivas e econômicas no uso de insumos. Irá também ter como resultado um documento propositivo sugerindo alternativas às políticas públicas vigentes para a conservação da agrobiodiversidade; e
- Projeto de conservação e uso sustentável dos recursos naturais na Região Centro-Oeste do Paraná, para implementar, monitorar e difundir unidades de validação e de referência de tecnologias alternativas na agricultura. A cargo da Fundação para o Desenvolvimento Econômico Rural da Região Centro Oeste do Paraná, o projeto visa ainda promover a conscientização, capacitação e o intercâmbio de experiências entre as famílias do meio rural na região.

3. Na área de manejo sustentável de recursos pesqueiros:

- Projeto de levantamento e avaliação dos recursos pesqueiros demersais na Zona Econômica Exclusiva Brasileira, de responsabilidade do MMA. Vinculado à habilitação do Brasil para atender compromissos internacionais assumidos pelo país com a comunidade internacional, o projeto prevê o mapeamento do relevo submarino e a obtenção de parâmetros ambientais básicos, de modo a estabelecer correlações entre a ocorrência das principais espécies e as condições ambientais dominantes. Prevê, ainda, a análise das variáveis geológicas e oceanográficas dos indicadores de processo de produção associados à produtividade da pesca, bem como o levantamento dos recursos pesqueiros demersais, a avaliação de suas abundâncias relativas, potenciais de captura, distribuição espacial e sazonalidades. Adicionalmente, pelo aprimoramento de técnicas de captura adequadas ao trabalho em fundos arrastáveis e sua disseminação entre a comunidade pesqueira, visa contribuir para a conservação e uso sustentável da

biodiversidade, pela redução da pressão exercida sobre os estoques tradicionalmente explorados, possibilitando seu gerenciamento, recuperação e conservação; e

- Projeto piloto visando o apoio à implementação da gestão participativa da pesca no Médio Amazonas. A cargo do IARA-Instituto Amazônico do Manejo Sustentável dos Recursos Ambientais, do IBAMA, visa aumentar o número e melhorar a qualidade das associações comunitárias na área, elevar a representatividade dos usuários dos recursos pesqueiros no sistema de gestão participativa da pesca, elevar o número de fóruns municipais de pesca, assim como melhorar a capacidade gerencial das instituições ligadas à administração da pesca e criar um sistema (inter)institucional de monitoramento da pesca.

4. Na área de gestão de Unidades de Conservação:

- Projeto a cargo do ISER, em parceria com o PARNA da Tijuca, visando desenvolver um modelo de gestão participativa do Parque da Tijuca e o aumento de sua arrecadação. Envolve análise dos meios de atuação das esferas administrativa, política e institucional envolvidas na gestão do Parque, bem como a identificação dos fatores que limitam a eficiência de seu gerenciamento, tendo como base o envolvimento dos setores governamental e não governamental; e
- Projeto de planejamento participativo na elaboração de manejo do PARNA de Itatiaia, de responsabilidade da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável - FBDS. Tem como objetivos preparar esta UC para a demanda crescente do turismo de forma a minimizar os impactos ambientais e sociais na região; definir estratégias para a implantação de plano de concessões para prestação de serviços que venham a beneficiar o Parque por meio de uma autonomia administrativa eficiente; desenvolver e testar modelo de planejamento participativo e de co-gestão para uma administração mais eficiente; e definir um programa de uso público.

5. Na área de conservação de ecossistemas naturais em propriedades privadas:

- Projeto, a cargo da Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, para a construção de um centro de excelência em conservação da biodiversidade e promoção do desenvolvimento sustentável. Visa ministrar

cursos de capacitação em manejo e administração de áreas naturais protegidas, levantamento e avaliação de biodiversidade, princípios e práticas de educação ambiental, educação ambiental em Unidades de Conservação e formação de guardas-parque, usando a Reserva de Salto Morato como modelo prático. Além disso, visa capacitar a comunidade local para o uso sustentável dos recursos e à prática de atividades econômicas não impactantes, por meio de cursos de artesanato e de formação de guias de ecoturismo; e

- Projeto para a implantação de RPPNs, sob responsabilidade do DIREC/IBAMA. Visa apoiar a implantação de uma unidade-piloto por bioma (Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga), a partir de modelos de manejo capazes de levar a reserva à sustentabilidade ecológica e econômica, para posterior disseminação dos resultados. Prevê a publicação de manual de procedimentos para a criação e manejo de RPPNs e a ampliação do número de RPPNs no país.

O FUNBIO iniciou uma série de estudos, alguns deles desenvolvidos em parceria com outras entidades com interesses convergentes, de forma a gerar subsídios para que um processo de captação de recursos.

Ao mesmo tempo, o FUNBIO vem se capacitando para começar a analisar e operar com projetos de negócios, com potencial de geração de retorno econômico.

4.3.8 Programa Integrado de Ecologia – PIE

O Programa Integrado de Ecologia, aprovado pelo Fórum Nacional de Coordenadores de Cursos de Pós-graduação em Ecologia, foi consolidado por uma Comissão Coordenadora nomeada pelo presidente do CNPq, pela Portaria PO – 11/97.

São instituições do PIE:

- O Ministério da Ciência e Tecnologia por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP;
- O CNPq, órgão coordenador do Programa é responsável também pela sua Secretaria Executiva;
- O Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal;

- O MEC por intermédio da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior – CAPES; e
- O Fórum Nacional de Coordenadores de Pós-graduação em Ecologia que indicou quatro membros titulares e quatro suplentes para representá-lo na Comissão Coordenadora.

O Programa destina-se a estabelecer políticas para o desenvolvimento da Ecologia no Brasil, desenvolver pesquisas e redes de informação, apoiar a cooperação internacional, participar da padronização instrumental e metodológica, fomentar a formação de recursos humanos e o desenvolvimento institucional e atuar harmonicamente com os demais programas governamentais, com a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e com a Agenda 21 Nacional.

O PIE encontra-se estruturado em dois subprogramas. O primeiro, Capacitação e Pesquisa em Ecologia – CPE, já recebeu em 1997 bolsas e auxílios para dez projetos que atenderam às Chamadas 1 e 2 do Edital 001/97. Sete projetos aprovados e classificados como segunda prioridade aguardam os recursos orçamentários de 1998 para sua implementação.

O segundo subprograma destina-se a estruturar e implementar uma rede brasileira de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração – PELD. As informações proporcionadas por pesquisadores e proponentes de *sites* foram compiladas em um documento que subsidiou às discussões do *workshop* de Foz do Iguaçu em junho/97 e as decisões para a seleção dos *sites*. Os *sites* selecionados em 23/09/97 foram divulgados via *Internet* na *homepage* do CNPq. Foram relacionados dois *sites* na região costeira do Brasil: A Região Costeira do estado de São Paulo – RECESP e o estuário da Lagoa dos Patos e Região Costeira Adjacente.

Foi realizado em Foz do Iguaçu, no Período de 9 a 13 de junho de 1997, o *workshop* “Pesquisas Ecológicas de Longa Duração – Programa para América Latina” para discutir prioridades e necessidades básicas de uma rede brasileira de pesquisas de longa duração e sua integração à rede internacional. O *workshop* contou com patrocínio das instituições integrantes do PIE, de Furnas Centrais Elétricas S.A. e de Itaipu Binacional. Cerca de 50 pesquisadores do Brasil, da Argentina, do Paraguai, dos Estados Unidos e da Venezuela participaram do evento.

Em atendimento à Chamada 3 do Edital 001/97, foram encaminhadas ao CNPq cerca de 20 propostas de PELD que serão implementadas nos *sites* pré-selecionados, após julgamento que ocorrerá em abril de 1998.

4.3.9 Programa Brasileiro de Ecologia Molecular para o Uso Sustentável da Biodiversidade da Amazônia (PROBEM)

Em novembro de 1997 foi iniciada a implantação do Centro de Biotecnologia da Amazônia, que é parte do Programa Brasileiro de Ecologia Molecular para o Uso Sustentável da Biodiversidade da Amazônia (PROBEM), formulado pelo MMA.

O custo total previsto para o programa é de US\$55 milhões, que serão aplicados em instalações físicas, equipamentos de laboratórios e recursos humanos, num período de cinco anos.

O Centro vai concentrar-se em pesquisas sobre aproveitamento industrial de recursos biológicos pouco explorados ou ainda não explorados na região amazônica, principalmente nas áreas de germoplasma, biologia molecular, fitoquímica, venenos animais e interação inseto-inseto e inseto-planta.

Basicamente, o Centro cuidará de potencializar o que já existe no país no setor, com ênfase nas pesquisas de bioprospecção, que têm apontado potencialidades de aproveitamento industrial de curto e médio prazos para a produção nas seguintes áreas principais: produtos farmacêuticos, tais como antibióticos, drogas antineoplásicas, substâncias anti-hipertensivas, substâncias neuroativas, imunomoduladores; e produtos diversos, como materiais para cosméticos, corantes naturais, aromatizantes, óleos essenciais, polímeros biodegradáveis, feromônios, bioinseticidas seletivos e enzimas de interesse biotecnológico, entre outros.

Esse pólo bioindustrial está sendo implantado dentro da Zona Franca de Manaus, onde se concentram indústrias e outras atividades que recebem incentivos fiscais e subsídios. Um dos objetivos do projeto é que as empresas passem a investir nas oportunidades abertas pelo Centro nas áreas de produtos farmacêuticos, bioinseticidas, enzimas de interesse biotecnológico, óleos essenciais, antioxidantes, corantes naturais e aromatizantes.

Prevê também o PROBEM/AMAZÔNIA o envolvimento das comunidades tradicionais locais, especialmente as extrativistas e indígenas, mediante contratos, nas atividades de identificação e coleta de produtos da flora e da fauna regionais.

O PROBEM/AMAZÔNIA deverá contar com apoio de instituições governamentais e não governamentais brasileiras e do exterior e estará aberto à participação de pesquisadores nacionais e estrangeiros. Será coordenado por uma comissão de pesquisadores brasileiros de elevada qualificação científica e contará com o assessoramento de um comitê internacional de alto nível e deverá ser dirigido por um pesquisador de reconhecido mérito em nível internacional.

A finalidade principal do PROBEM/AMAZÔNIA é coordenar esforços para a realização de pesquisa básica de alto nível (abordando sempre o potencial de recursos naturais a ser explorado na região amazônica e a conservação da diversidade biológica), treinamento de mão-de-obra técnico-científica altamente qualificada e desenvolvimento de pesquisas aplicadas, a fim de obter produtos químicos de interesse farmacêutico ou agroindustrial, oriundos da diversidade biológica brasileira e que possam ser utilizados para promover o desenvolvimento sustentável da região.

Este programa prevê que numa primeira fase seja utilizada a credibilidade científico/empresarial de universidades e instituições de pesquisa para organizar uma estrutura que formalize mecanismos que permitam estabelecer um Consórcio. Este Consórcio articulará grupos nacionais de comprovada competência em suas áreas de atuação, para promover um processo sistematizado de descoberta de novas substâncias de interesse sócio-econômico. Esse processo inclui a coleta de amostras, taxonomia, banco de dados, manutenção de coleções, preparação de extratos, determinação de propriedades típicas das amostras, desenvolvimento do processo de produção e acordo regulamentando os direitos das partes.

Para a prospecção de novos medicamentos e biomateriais serão estabelecidas parcerias e atividades que propiciem a criação e desenvolvimento de bioindústrias na região amazônica. Este processo prevê:

- o Sistema de Coleta de Amostras - SCA;
- o Sistema de Preparação de Extratos - SPE;
- o Sistema de Determinação das Propriedades de Amostras - SPA; e
- o Núcleo de Coordenação - NCO.

Deverão compor o SCA os grupos pertencentes às universidades locais, os institutos de pesquisa e outras instituições públicas e privadas da região. Amostras de tipos variados de seres vivos serão coletadas - bactérias, algas, fungos, protozoários, animais e vegetais. As estratégias de coleta serão definidas pelo Consórcio.

Pretende-se engajar os recursos humanos - principalmente taxonomistas e técnicos especializados na área - já existentes em instituições interessadas e utilizar, melhorando, se necessário, sua infra-estrutura.

Dadas as dimensões da Amazônia e a provável necessidade de formar recursos humanos, prevêem-se cursos em técnicas especializadas para pessoal local:

- noções de taxonomia;
- conhecimento de preservação de amostras;
- habilidade para introduzir informações em banco de dados; e
- conhecimento de sobrevivência na selva.

Esses coletores participarão do programa de prospecção, coletando amostras sob a supervisão de taxonomistas e outros pesquisadores seniores.

O SCA poderá implantar-se simultaneamente com a análise e o inventário da diversidade biológica - o que o tornará importante também para a conservação.

As entidades do sistema trabalharão coordenadas para definir os ecossistemas em estudo, o zoneamento, para apoiar na classificação preliminar, depositar em banco de germoplasma e lançar informações em uma base de dados.

Cada entidade deverá, se possível, manter sua base de dados e suas coleções próprias. Amostras deverão ser preparadas e enviadas ao Laboratório de Preparação de Extratos mais próximo ou ao Laboratório de Referência de Produção de Extratos (LRPE).

Deverão compor o Sistema de Preparação de Extratos as instituições amazônicas interessadas que tiverem estrutura laboratorial adequada para produção de extratos das amostras coletadas pelo SCA. Os extratos deverão ser preservados, codificados e enviados, em parte, para o LRPE, que será implantado em Manaus, no Centro de Biotecnologia da Amazônia.

O LRPE distribuirá alíquotas dos extratos, para testes das propriedades de interesse, aos diversos grupos que comporão o Sistema de Determinação das Propriedades das Amostras (SPA).

O LRPE cuidará também de aprimorar e desenvolver técnicas de produção de extratos, padronizar procedimentos dos diversos laboratórios de produção de extratos e treinar pessoal técnico. Também manterá laboratórios para produção de extratos especiais e automatização de procedimentos.

O SPA será formado pelo conjunto de entidades que farão a prospecção das propriedades das amostras com interesse sócio-econômico. Poderão participar do SPA instituições locais, nacionais e, quando necessário, companhias de *screening* detentoras de tecnologias avançadas, que possam operar em forma de *joint venture* com o Consórcio ou com uma das companhias do sistema.

Serão buscadas parcerias com grupos de larga tradição em pesquisas nas áreas da química e da biologia no Brasil - de modo a iniciar o procedimento de prospecção o mais rapidamente possível e também o desenvolvimento de metodologias avançadas que se prestem à automação do processo, para a prospecção em larga escala.

O Consórcio contará com um Laboratório de Referência para Ensaios Biológicos (LREB), sediado no Instituto Butantan, em São Paulo, que disporá de equipamentos automatizados e se dedicará principalmente à área de toxinas animais e antígenos. Atuará como núcleo de desenvolvimento de tecnologias avançadas de *screening*, de padronização de testes biológicos e formação de recursos humanos.

O Laboratório de Estruturas Moleculares da Universidade Estadual Paulista - UNESP, em Rio Claro, Estado de São Paulo, cuidará dos estudos avançados sobre estruturas químicas e sínteses químicas.

O SPA contará também com diversos parceiros, entre instituições de várias regiões do país. Alguns deles:

- Laboratório das Áreas de Fitoquímica e de Doenças Tropicais do INPA, em Manaus;
- Laboratório de Biologia Molecular do INPA, em Manaus;
- Central Analítica da Universidade do Amazonas, em Manaus;

- Laboratórios da Área de Biotecnologia e de Produtos Naturais da Universidade do Amazonas, em Manaus;
- Laboratório da Área de Produtos Naturais da Universidade Federal do Pará (UFPA), em Belém;
- Laboratórios de Biotecnologia e de Análise Química do Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental - CPATU/EMBRAPA, em Belém;
- Setores de Biologia e de Plantas Medicinais – Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental - CPAA/EMBRAPA, em Manaus;
- Laboratórios da Área de Doenças Tropicais e de Produtos Naturais da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), no Rio de Janeiro;
- Laboratórios de Produtos Naturais da Universidade Federal de São Carlos;
- Laboratório de Produtos Naturais do Departamento de Química Orgânica - Instituto de Química da USP;
- Laboratório de Bioensaio de Feromônios da Universidade Federal de Viçosa (UFV), Minas Gerais;
- Laboratório de Química de Proteínas, Biofísica e Biologia Molecular da UnB;
- Laboratório de Purificação e Caracterização de Proteínas, Centro de Biotecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre;
- Laboratório de Cristalografia do Instituto de Física de São Carlos, USP;
- Laboratórios de Controle Biológico e Biologia Molecular, CENARGEN/EMBRAPA, Brasília;
- Instituto de Antibióticos, UFPE, Recife;
- Laboratório de Virologia Molecular, UFRJ;
- Núcleos de Patologia e Farmacologia, Universidade Federal do Ceará (UFCE); Fortaleza;
- Instituto de Ciências Biomédicas, USP; e
- Centro de Biotecnologia (Universidade de Caxias do Sul - UCS).

As atividades previstas para o Núcleo de Coordenação se desenvolverão no Centro de Biotecnologia da Amazônia, que deverá contar com infra-estrutura administrativa, *softwares*, equipamentos para banco de dados e assessoria jurídica.

4.3.10 Programa para a Conservação da Biodiversidade do Estado de São Paulo (PROBIO-SP)

No Estado de São Paulo, a Secretaria do Meio

Ambiente (SMA) criou, em 1995, o Programa para a Conservação da Biodiversidade do Estado de São Paulo (PROBIO-SP), para implementar a CDB naquele Estado da Federação e subsidiar uma definição de política estadual de conservação e utilização sustentável da diversidade biológica.

Para buscar cumprir os objetivos da CDB, o PROBIO/SP se relaciona com várias áreas de dentro e de fora da Secretaria do Meio Ambiente (SMA). Seu papel inicial foi o de disseminar a CDB e assuntos correlatos para o maior número possível de pessoas e/ou entidades, tendo para tal fim organizado, coordenado e participado de várias reuniões.

São Paulo é o único estado, até o momento, a criar um programa específico para biodiversidade.

Entre as atividades já realizadas pelo PROBIO-SP podem ser mencionadas:

- um *workshop* sobre o bioma Cerrado em território paulista, em parceria com várias instituições públicas e privadas; dele resultou um relatório com a definição das áreas prioritárias para a conservação, assim como a criação de um grupo multidisciplinar de avaliação dos pedidos de licenciamento para desmatamento em áreas do Cerrado, que tem negociado com proprietários rurais para manter e ampliar a área de reserva legal;
- um *workshop* sobre a fauna silvestre, em parceria com a Universidade Federal de São Carlos, para definição de uma lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo; a lista foi oficializada por uma Portaria datada de 6 de janeiro de 1997;
- criação de um banco de dados sobre Unidades de Conservação e desenvolvimento de legislação nesta área (criação de um Sistema Estadual); acompanhamento de vários planos de gestão que estão sendo elaborados;
- elaboração de convênio para regulamentar o acesso aos recursos genéticos e derivados existentes nas Unidades de Conservação estaduais;
- participação em várias discussões sobre a conservação da diversidade biológica no plano nacional, assim como no CONAMA;
- participação nas discussões sobre a titulação de áreas das comunidades remanescentes dos quilombos, e também para compatibilizar seus direitos e interesses com a conservação da diversidade biológica;
- realização, por meio de financiamento do banco alemão KfW, de 9 Planos de Gestão Ambiental

- (ou Planos de Manejo) em Unidades de Conservação da Mata Atlântica, reequipando-as para cumprirem o disposto nesses planos. São elas: Parque Estadual da Ilhabela, Parque Estadual da Serra do Mar (Núcleos Caraguatatuba, Picinguaba, Santa Virgínia e Cubatão), Parque Estadual da Ilha do Cardoso, Parque Estadual de Pariquera Abaixo, Esatação Ecológica de Bananal, Esatação Ecológica Chauás. Também o Parque Estadual Intervalas realizou seu Plano de Gestão, tendo sido a primeira unidade na qual foi testada a metodologia adotada para as demais unidades. No desenvolvimento dos Plano de Gestão Ambiental foi aplicada metodologia com base no método ZOOP, cuja característica principal é a participação lado a lado da comunidade local e de técnicos de várias áreas, na definição, com base nas informações já existentes, das atividades necessárias ao bom funcionamento da unidade de conservação em questão;

- realização de macrozoneamentos, criação e regulamentação das Áreas de Proteção Ambiental - APAs. Foram elaborados o macrozoneamento da bacia dos rios Mogi-Pardo e Grande (área que envolve 94 municípios e recobre aproximadamente 35.000 km²) foi regulamentada a APA da Várzea do Tietê, está em processo de regulamentação a APA Jundiá-Cabreúva, e foram criadas e regulamentadas as APAs do Sertão Bocaina, de Sapucaí Mirim e Ituparanga;
- participação nos esforços do governo do estado de regulamentar os territórios de ocupação de populações diferenciadas quanto aos seus limites e sua situação fundiária. Ações de desenvolvimento sustentável, como o replantio de palmito e seu beneficiamento, e o treinamento desses e de outros moradores locais para atividades vinculadas ao ecoturismo também vêm sendo desenvolvidas pela Secretaria do Meio Ambiente; e
- realização do Seminário “Gerenciando a Diversidade Marinha - Preparando o Brasil para o 1998 - Ano Internacional do Mar”, em conjunto com a Associação dos Profissionais em Ciência Ambiental (ACIMA). Deste evento foram recolhidas diversas recomendações que subsidiarão as ações da SMA nesta área.

4.4 Rumo a uma Estratégia Nacional de Diversidade Biológica

4.4.1 Procedimentos Adotados e Resultados Parciais

A CDB determina, em seu artigo 6º, que os países signatários devem “elaborar estratégias, planos ou programas para a conservação e utilização sustentável dos recursos da diversidade biológica”. A primeira etapa para atingir esse objetivo é, portanto, a elaboração de uma Estratégia Nacional de Diversidade Biológica.

Embora muitos esforços públicos e privados tenham sido desenvolvidos nessa direção, não constituíram uma estratégia completa e coordenada. Muitas questões teriam e têm de ser equacionadas e resolvidas:

- desigualdade nos esforços para conservação entre os principais biomas brasileiros;
- acesso limitado à informação sobre diversidade biológica;
- participação limitada de comunidades locais e de ONGs, e do setor empresarial nos projetos governamentais; e
- limitado número de parcerias entre setor público e privado visando à sustentabilidade da diversidade biológica.

Nesse quadro, a estratégia deve analisar as informações disponíveis no país, identificar objetivos e alvos potenciais para a conservação, assim como lacunas, oportunidades e impactos, e propor as ações e investimentos necessários para atingir os objetivos propostos. Deve incluir ainda estudos complementares sobre o estado atual de conhecimento da diversidade biológica brasileira, capacidade institucional e humana, políticas e estrutura legal, causas das perdas de diversidade biológica, levantamento de custos e benefícios e identificação de lacunas para: a) conservação *in situ* e *ex situ*; b) utilização sustentável; e c) repartição de benefícios.

O primeiro desafio, portanto, é acessar a diversidade biológica brasileira. O segundo, como preservar esse legado, grande parte do qual permanece desconhecido. O terceiro, e mais complexo, é idealizar um modelo de desenvolvimento que assegure a utilização sustentável dos componentes da diversidade biológica como um todo.

Durante o *workshop* “Parceria Governo e Sociedade pela Biodiversidade”, em junho de 1994, o MMA comprometeu-se com lideranças dos setores empresarial, acadêmico/científico, ambientalista (ONGs) e governamental a estabelecer uma parceria

entre o Governo e a sociedade civil para implementar os compromissos da CDB.

O MMA criou um Grupo de Trabalho de Biodiversidade, paritário, com seis membros do governo e seis da sociedade civil, para assessorar o Ministro do Meio Ambiente na criação de um programa nacional de diversidade biológica.

O projeto “Estratégia Nacional da Diversidade Biológica e Relatório Nacional”, supervisionado pela Comissão Coordenadora do PRONABIO, com apoio operacional da Coordenação Geral de Diversidade Biológica (COBIO), foi aprovado em julho de 1996 pelo Grupo de Trabalho do GEF vinculado à Secretaria de Assuntos Internacionais (SEAIN) do Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO) e em setembro pela Comissão de Financiamentos Externos (COFIEEX). Em março de 1997, foi aprovado pelo Conselho do GEF.

Para a realização desse projeto, elaborado pela COBIO, foram negociados recursos do GEF no valor de US\$950.000,00, administrados pelo PNUD.

A COBIO é, portanto, a responsável, no MMA, pela condução do processo de preparação da proposta para a Estratégia Nacional. A COBIO está integrada no Departamento de Formulação de Políticas Ambientais, que faz parte da Secretaria de Coordenação de Assuntos do Meio Ambiente, do MMA.

Um dos aspectos relevantes para a elaboração da proposta da Estratégia Nacional de Diversidade Biológica (ESNABIO), é a participação dos diversos segmentos econômicos e sociais envolvidos com diversidade biológica. Várias iniciativas estão sendo tomadas para envolver o maior número possível de instituições nas diversas etapas (figura 4.1):

- revisão, por grupos de trabalho temáticos, dos principais artigos da Convenção, para a preparação, por meio de *workshop* nacional, das Bases para a Estratégia Nacional;
- reuniões estaduais, em parceria com as Organizações Estaduais de Meio Ambiente (OEMAs);
- reuniões setoriais, em parceria com segmentos do empresariado;
- elaboração, aprovação e publicação da proposta de Estratégia Nacional; e
- projeto para elaboração da proposta da ESNABIO tem duração prevista de 18 meses, ao fim dos quais o documento será submetido à aprovação dos mais altos setores da

administração pública.

Numa primeira etapa, estão sendo produzidos revisões dos artigos-chave da CDB por 10 Grupos de Trabalho Temáticos (GTTs). Os GTTs identificarão o *status* da implementação desses artigos no Brasil, bem como as agências e estruturas disponíveis, recursos, lacunas, alvos potenciais, obstáculos e/ou oportunidades. Ao final, serão produzidos relatórios que indiquem as prioridades, recomendações, metodologias e instrumentos para cada conjunto de artigos.

A publicação da Estratégia subsidiará, em etapa posterior, a elaboração de planos de ação para a conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira.

4.4.2 Avaliação dos Biomas Brasileiros

Como importante instrumento para a preparação de uma proposta de Estratégia Nacional de Diversidade Biológica, a Comissão Coordenadora do PRONABIO já aprovou propostas de subprojetos de avaliação do *status* e identificação de e ações prioritárias para conservação dos biomas brasileiros, no âmbito do PROBIO:

- Para o bioma Mata Atlântica, incluindo Campos de Altitude, Restingas, Manguezais, Florestas de Araucária e Campos Sulinos, tendo como instituição líder a CI do Brasil;
- Para a Área Costeira e Marinha, tendo como instituição líder a Fundação Bio-Rio;
- Para o bioma Floresta Amazônica, tendo como instituição líder o Instituto Sócio Ambiental (ISA);
- Para o bioma Caatinga, incluindo Matas Decíduas e Remanescentes das Florestas Úmidas, a seleção da executora ainda está em andamento; e
- Para o bioma Cerrado, incluindo Pantanal e Campos Rupestres, a avaliação está sendo coordenada pela FUNATURA, com o auxílio da Fundação Biodiversitas, UnB, CI do Brasil e ISPN.

Os principais objetivos das avaliações são:

- conhecimento da riqueza biológica e do potencial de utilização sustentável dos biomas brasileiros;
- caracterização das principais comunidades bióticas, inclusive de indicadores das espécies-chave, e levantamento das espécies vulneráveis e ameaçadas, com o respectivo grau de risco;
- análise das tendências sócio-econômicas,

incluindo o potencial para utilização de áreas naturais e sua importância econômica para as comunidades humanas, assim como as políticas públicas que afetem a diversidade biológica (transporte, energia, produção, infraestrutura, tributação sobre uso da terra etc.);

- avaliação da situação atual dos biomas brasileiros em relação aos impactos de origem antrópica;
- identificação de áreas prioritárias para conservação e recuperação, com base em critérios de diversidade biológica e integridade de ecossistemas;
- identificação de opções para utilização sustentável do patrimônio natural, compatíveis com a conservação da diversidade biológica; e
- estimativa dos custos e benefícios da proteção à diversidade biológica.

Este levantamento por biomas, entretanto, não constitui uma estratégia plena. Por isso mesmo, outras iniciativas foram e estão sendo desenvolvidas. Elas incluem:

- audiências públicas e *workshops* sobre acesso a recursos genéticos;
- estudos sobre política agrícola e diversidade biológica;
- estudos sobre política florestal;
- estudos sobre política de pesca;
- consultas e *workshop* sobre o sistema brasileiro de Unidades de Conservação; e
- elaboração de relatório nacional sobre recursos genéticos vegetais.

A primeira dessas avaliações, com resultados já disponíveis, foi a do bioma Cerrado. Seus objetivos foram desenvolver uma avaliação da biodiversidade e dos condicionantes sócio-econômicos da utilização e conservação do bioma, identificando as

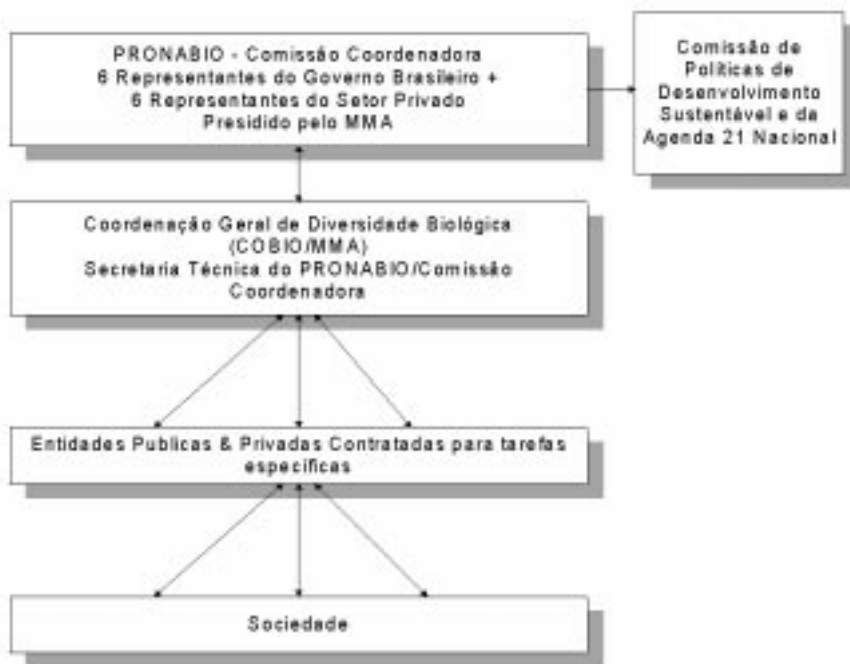


Fig. 4-1 Sistemática de Consulta e Elaboração da Estratégia Nacional de Diversidade Biológica

áreas prioritárias para conservação do Cerrado e Pantanal, e discutir estratégias para conservação e uso dos recursos bióticos da região. O bioma Cerrado foi considerado no sentido amplo, incluindo, além das áreas abertas do Brasil Central (cerrado, desde campo limpo ao cerradão mais campos rupestres), certas formações florestais características (veredas, matas de galeria, matas mesofíticas), cerrados periféricos em São Paulo, Paraná, e savanas amazônicas do Pará, Amazonas, Roraima e Amapá, semelhantes ao Cerrado. O Pantanal Matogrossense foi considerado em conjunto, pois suas nascentes situam-se no bioma Cerrado, e sua biota terrestre tem afinidade principal com os cerrados, muito embora o Pantanal possa ser distinguido por suas particularidades sócio-econômicas e pela dominância de áreas inundáveis.

Durante o ano de 1996, com recursos do GEF/Banco Mundial e interveniência do MMA e da FINEP, foi iniciada a fase preparatória da avaliação do Bioma Cerrado, com a contratação de consultorias para

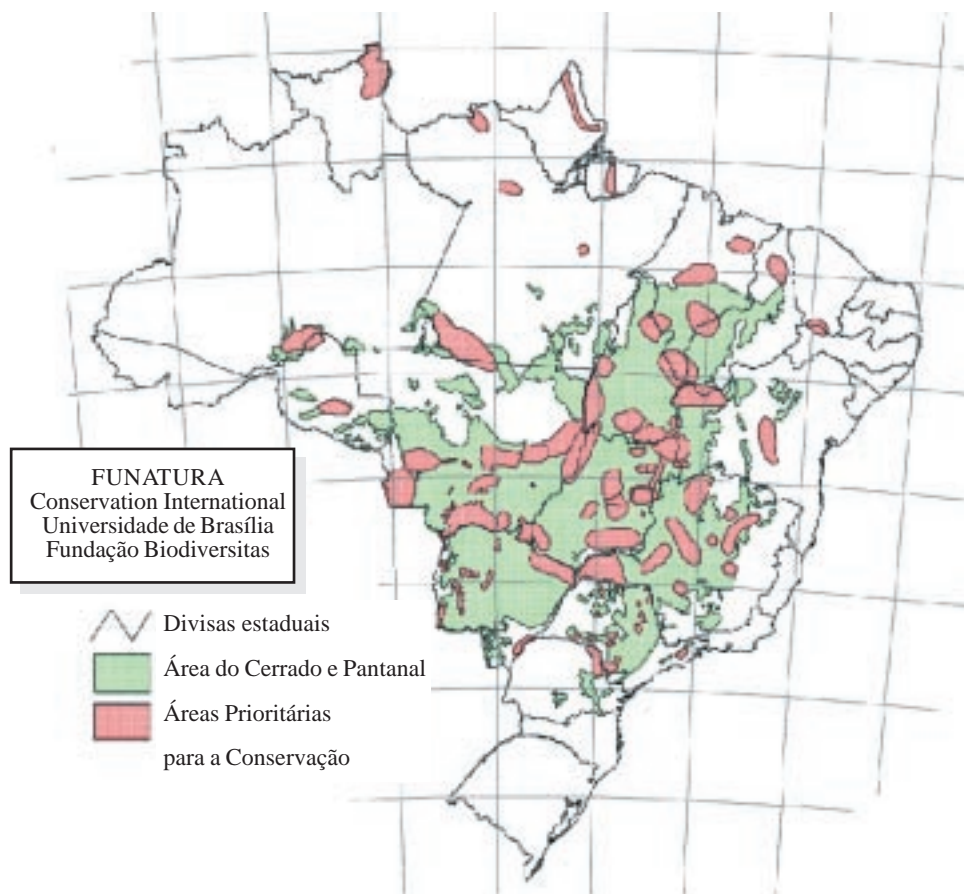


Fig. 4-2 Áreas prioritárias para a conservação do Cerrado e Pantanal no Brasil.

Fonte Workshop *Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do Cerrado e Pantanal*. Brasília, 1998.

efetuar levantamentos de informações ecológicas e taxonômicas sobre mamíferos, aves, répteis e anfíbios, abelhas, fatores abióticos, e Unidades de Conservação. Ao final do ano, em 10 e 11 de dezembro, foi realizada, com apoio do MMA e da Fundação O Boticário, uma reunião de planejamento, com 63 participantes das áreas acadêmica e científica, de ONGs, e governamental, para avaliar os relatórios temáticos e planejar o *workshop* “Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do Cerrado e Pantanal”, cujos objetivos específicos serão listados adiante.

Durante o ano de 1997 foi concluído o mapeamento digital do Cerrado pela Fundação Biodiversitas, realizada a complementação das consultorias iniciadas em 1996, e incluídos os seguintes estudos ecológicos novos: Botânica, Invertebrados, Biota Aquática, e Avaliação do Desmatamento do Cerrado por Sensoriamento Remoto. Foi também instalada a *homepage* do *workshop* na *Internet* e iniciada a lista de discussão sobre Cerrado e Pantanal

O *workshop* foi realizado de 23 a 27 de março de

1998, em Brasília, com a presença de 215 participantes do Brasil e exterior, representando ONGs ambientalistas, ONGs sociais, governos federal, estaduais, municipais, órgãos de financiamento multilaterais, universidades e centros de pesquisa, e empresas privadas.

Os objetivos específicos do *workshop* foram:

- Definir as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade do Cerrado e Pantanal;
- Definir as ações prioritárias para conservação nestas áreas, compreendendo realização de inventários de espécies e pesquisas,

atividades de manejo, recuperação de áreas degradadas e criação de Unidades de Conservação; e

- Avaliar opções para uso dos recursos naturais do Cerrado e Pantanal, compatíveis com a conservação da biodiversidade; e
- Avaliar e propor modelos de repartição de benefícios do uso econômico da biodiversidade do Cerrado e Pantanal.

O programa do *workshop* consistiu em dois dias de reunião dos grupos temáticos (Botânica, Invertebrados, Herpetofauna, Mamíferos, Aves, Biota Aquática, Desenvolvimento Social, Economia, Unidades de Conservação, Fatores Abióticos e Modelos de Sistemas e Bancos de Dados), quando foram apontadas áreas e ações prioritárias para a conservação de cada grupo taxonômico. Em seguida, foram estabelecidos grupos de análise regional, compostos por especialistas pertencentes a todos os grupos temáticos. Esses grupos, interdisciplinares, reuniram-se durante dois dias e analisaram as prioridades de conservação para uma sub-região do Cerrado, enfatizando a diversidade

biológica e as oportunidades oferecidas pelo contexto sócio-econômico. A sobreposição dos mapas de áreas prioritárias resultantes dos grupos regionais originou o mapa final.

Os participantes do *workshop* recomendaram 70 áreas prioritárias para conservação (figura 4-2), distribuídas pelas diversas regiões do Cerrado e Pantanal. Nessas áreas estão sendo diagnosticadas as ações prioritárias, que envolvem desde a implementação de Unidades de Conservação, inventários de fauna e flora, recuperação de áreas degradadas e manejo ou uso sustentável. Para a região do Pantanal foi proposta uma rede de corredores ecológicos, interligando as áreas prioritárias assinaladas.

Em relação à diversidade biológica do bioma Cerrado, os resultados dos trabalhos dos grupos temáticos foram surpreendentes. A diversidade biológica da região do Cerrado é alta, mesmo considerando apenas as informações parciais disponíveis (Tab. 4-2). Dentre os táxons com maior endemismo, destacam-se as plantas lenhosas, com cerca de 44%, e as abelhas, com cerca de 50%. Estes dados estão sujeitos a revisão. Realmente, os estudos apresentados no *workshop* indicam que o conhecimento científico sobre o Cerrado ainda é muito limitado.

De fato, cerca de 70% da área do Cerrado ainda não foi adequadamente inventariada quanto à avifauna; espécies novas de insetos são coletadas frequentemente; e na década de 1990 já foram descritas três novas espécies e um novo gênero de mamífero. Com relação ao conhecimento botânico, 21 áreas são consideradas pouco ou nada conhecidas, com destaque para as regiões de Cerrado nos estados de Tocantins e Bahia.

Quanto à ictiofauna, os rios interceptados por séries de cachoeiras e corredeiras em seus cursos, como é o caso dos diferentes afluentes do Tapajós, tendem a isolar em suas cabeceiras uma ictiofauna muito peculiar com muitos elementos endêmicos. Uma coleta realizada nas cabeceiras dos afluentes do rio Arinos (Bacia do Tapajós) mostrou que cerca de 60% das espécies eram novas para a ciência.

Estima-se que as Unidades de Conservação do

cerrado efetivamente implementadas cubram apenas entre 1 a 3% do bioma. O grupo temático de Unidades de Conservação fez uma série de recomendações concretas, incluindo a regularização fundiária das unidades existentes, melhoria qualitativa do programa de RPPNs, contratação de pessoal para as Unidades de Conservação, divulgação ampla do conceito e importância das unidades de uso indireto, e incentivo à criação de áreas de grande porte (mais de 300.000 ha) nos remanescentes significativos de Cerrado.

Em relação aos aspectos sócio-econômicos e à ocupação antrópica do bioma, o relatório elaborado pelo Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN) mostrou a velocidade do desenvolvimento econômico no Cerrado. A produção de grãos na área “*core*” (área biogeograficamente central) do Cerrado aumentou 62,07% em um período de 9 anos. O aumento da produção de grãos não se deveu exclusivamente à abertura de fronteiras agrícolas que, nesse mesmo período, teve um acréscimo de 19,25%. Este ganho deveu-se ao aumento das variedades cultivadas, com maior produtividade, a um aumento do nível tecnológico empregado pelos agricultores e a uma melhoria da mão-de-obra. Após esse aumento no período de 9 anos, houve uma diminuição em 1990, quando foi implantado o Plano Collor.

Ainda segundo o ISPN, a população total na área

Tab. 4-2 Riqueza de Espécies de Diversos Táxons para a Região do Cerrado

Táxon	Região Neotropical	Cerrado	Endêmicas
Fungos ¹		24.000	?
Plantas Angiospermas ²		6.387	?
Aves ³		837	28
Mamíferos ⁴		185	18
Lepidópteros ⁵	40.000	10.000	?
Térmitas ⁵	443	129	?
Abelhas ⁵	7.000	809	417
Vespas Sociais ⁵	547	139	?
Formigas ⁵	2.223	100	?

Obs.: ? indica número de espécies desconhecido

Fonte:

¹DIANESE *et al.* 1997.

²MENDONÇA *et al.* 1997. EMBRAPA Cerrados, Planaltina, DF.

³SILVA, J. M. C. 1995.

⁴MARINHO-FILHO, J. 1998.

⁵RAW, A. 1998.

core do Cerrado quase duplicou nos últimos 26 anos, mas o ritmo de crescimento mostrou uma queda brusca nos últimos 5 anos. Em 1996, a taxa de crescimento populacional na área *core* do Cerrado foi superior aos 13,8%, registrados para o

Brasil no mesmo ano. Apesar da área *core* dos municípios do Cerrado corresponder a aproximadamente 1/3 do território brasileiro, esta ainda é uma área com baixa densidade populacional, menor que a registrada para o total do país.

A pressão antrópica, portanto, é forte e tende a crescer na região do Cerrado e Pantanal, estimulada pelo modelo econômico bem sucedido e grandes investimentos planejados em infra-estrutura de transportes.

Com relação à pressão antrópica sobre o Cerrado e Pantanal, o estudo de Mantovani et Pereira (1997), baseado em imagens de satélite do período 1987-1993, apresentado no *workshop*, mostrou que aproximadamente 67,1% da região estava antropizada ou altamente modificada. Foram localizadas apenas 3 áreas de Cerrado ou Pantanal razoavelmente conservadas: uma área de Cerrado na região próxima da divisa entre os Estados de Piauí, Maranhão e Tocantins, uma segunda área de cerrado na região próxima da divisa entre Tocantins e Mato Grosso, e uma área na região do Pantanal Sul Mato-Grossense.

O *workshop* reuniu as informações-chave para instruir um planejamento de atividades de conservação da biodiversidade no Cerrado e Pantanal. A participação dos principais especialistas em biodiversidade da região, e dos setores governamentais e não governamentais, bem como representantes do setor privado, e de movimentos sociais, permitiu colher recomendações representativas sobre as ações prioritárias para conservar os biomas.

4.4.3 Ponto Focal Nacional do *Clearing-House Mechanism* da Convenção sobre Diversidade Biológica

O Brasil está em fase final de desenvolvimento do seu Ponto Focal Nacional do *Clearing-House Mechanism* (CHM), previsto pela CDB (artigo 18.3). Ele está sendo implementado de forma descentralizada, com apontadores nacionais e internacionais. Conterá informações sobre a implementação da CDB, as ações coordenadas pelo PRONABIO, sobre a diversidade biológica em geral e sobre a diversidade biológica no Brasil.

O *Clearing-House* brasileiro será integrado a outros *Clearing-House Mechanism* (CHM) no âmbito da CDB, de modo a estabelecer intercâmbio

de informação, tecnologia e experiência entre as Partes. O objetivo principal é facilitar a implementação de todos os artigos e programas de trabalho da CDB no país. Para isso, o CHM brasileiro está sendo desenvolvido em HTML (*Hypertext Mark-up Language*) para ser disponibilizado na *Internet*.

Páginas em HTML estão sendo escritas para explicar a importância da CDB para o Brasil e para o planeta, visando ampliar a consciência da comunidade acadêmica, do próprio governo (tomadores de decisão), das organizações não governamentais e do setor empresarial, assim como do público em geral, sobre o problema da perda da diversidade biológica e a importância de um desenvolvimento sustentável.

Para enfatizar a importância da diversidade biológica no Brasil, o público será informado sobre o valor econômico que ela representa hoje para o país (sob a forma de PIB, por exemplo), além dos benefícios econômicos advindos da biotecnologia. Diversidade biológica deve ser entendida e percebida como oportunidade de utilização e não só como um ônus de conservação.

Serão incentivadas parcerias com entidades e organizações em torno de temas específicos da CDB, que estabelecerão pontos focais temáticos.

O público saberá o que está sendo feito no país em favor da diversidade biológica e conhecerá as diretrizes para implementar a CDB. Conhecerá, também, projetos em implementação na área da diversidade biológica, e os mecanismos financeiros disponíveis para execução de projetos nessa área.

Está em fase final a implantação de um banco de dados sobre projetos em execução na área da diversidade biológica, com a indicação das instituições que os financiam.

O CHM brasileiro conterá metadados - informação sobre as informações. Enquanto o CHM pesquisa um banco de dados sobre diversidade biológica e faz apontadores para os dados, os metadados descrevem o conteúdo e aponta para a origem da informação, no Brasil ou no exterior, fornecendo informação sobre a qualidade da fonte, o formato, a origem e como obter acesso à informação.

Os documentos gerados durante o processo de tomada da decisão da CDB serão disponibilizados na *Internet*. Também será disponibilizado um

calendário de eventos para que os interessados possam participar com contribuições para a construção de uma posição brasileira em relação aos temas em discussão. É um mecanismo para obter um máximo de participação.

Será feita ainda uma pesquisa sobre a legislação brasileira na área da diversidade biológica, a ser disponibilizada.

Para facilitar a identificação do sítio do *Clearing-House* Brasileiro na Internet será usado o logotipo do CHM. Nesse sítio haverá um perfil do Brasil com serviços especiais como bibliotecas, universidades e mecanismos de busca.

O sistema está sendo desenhado para as comunidades nacional (em português) e internacional (em inglês). Deverá abranger também a comunidade lusofônica. Pela sua abrangência, o CHM brasileiro deverá ter um papel relevante na disseminação de informação e consulta durante a preparação de Estratégia Nacional da Diversidade Biológica.

4.4.4 Outras iniciativas

Muitas outras iniciativas, além das avaliações por bioma, terão ainda de ser tomadas para que se complete a ESNABIO, de acordo com a CDB. As mais importantes são:

- um levantamento da capacidade em recursos humanos, que exigirá uma avaliação nacional, já que essa capacidade nem sempre corresponde aos limites geográficos de um bioma - em muitos casos, precisa incluir instituições privadas e organizações profissionais de abrangência nacional;
- levantamentos de política nacional e marcos regulatórios, nos quais alguns aspectos só podem ser avaliados sob uma perspectiva nacional, tais como, acordos de comércio ou temas de segurança nacional;
- análise transetorial, desenvolvida com uma perspectiva nacional, e não apenas no nível de bioma; e
- avaliação das necessidades atuais e dos custos e benefícios das ações propostas, também de um ponto-de-vista nacional.

Em seguida, as prioridades e necessidades identificadas em cada bioma terão de ser comparadas, dentro de uma perspectiva nacional. Para determinar as prioridades e estratégias em nível nacional, regional e setorial, será preciso dispor de

estatísticas nacionais. Isso exigirá a consolidação das informações obtidas nos levantamentos por bioma, inclusive a distribuição das espécies e sua variabilidade e a definição de padrões biogeográficos.

Mais ainda, a tarefa de identificar opções para implementar a CDB, que pode incluir o balanço das prioridades específicas do bioma e as diferentes opções, deve ser desenvolvida com plena participação de um largo espectro de atores. As entidades ambientais dos estados (OEMAs), cada uma com sua perspectiva e formato de administração, devem ser ouvidas e suas sugestões avaliadas no processo de fixação das prioridades nacionais, de modo a definir, com clareza, as responsabilidades para implementação e assegurar uma ação coerente no âmbito da cooperação nacional. As centenas de ONGs de nível nacional e local, os proprietários de terras e as empresas brasileiras, que já assumem maior responsabilidade na área ambiental; além dos membros da sociedade civil, devem ser amplamente consultados na formulação da estratégia, para harmonizar as várias perspectivas e assegurar forte apoio na implementação.

Em 1998 serão realizados dois *workshops* em nível nacional, como parte do processo de preparação da proposta da ESNABIO.

Do primeiro *workshop* - que fará a revisão dos avanços até ali alcançados e do trabalho dos GTTs, resultará o documento denominado "Bases para uma Estratégia Nacional de Diversidade Biológica.

No segundo *workshop* serão discutidos também os resultados das consultas setoriais e estaduais.

O projeto é cuidadosamente estruturado e a metodologia usada se baseia nas seguintes diretrizes do PNUMA (1993): *Guidelines for Country Study on Biological Diversity* (PNUMA, 1993); do *Canada Country Study of Biodiversity: Taxonomic and Ecological Census, Economic Benefits, Conservation Costs and Unmet Needs* (Ottawa, 1992); do *Biodiversity in Canada: a Science Assessment for Environment Canada* (Ottawa, 1994) e ainda leva em conta a experiência de outros países na preparação de suas estratégias nacionais, documentadas nas *National Biodiversity Planning: Guidelines Based on Early Country Experiences* (WRI/UNEP/IUCN).

Tendo em vista a extensão territorial brasileira e o número de biomas nela existente, o processo de

reunião de informações só deverá estar completado ao final do primeiro ano do projeto. Para evitar um retardamento da elaboração da ESNABIO, estabeleceu-se um planejamento que permitirá o início de sua preparação antes mesmo de concluído o processo de coleta de informações. Um relatório preliminar servirá de base para a preparação dos estágios iniciais da ESNABIO e do processo mais amplo de consulta. As informações restantes serão incorporadas nos estágios sucessivos de elaboração, à medida em que estejam disponíveis. Um relatório final será preparado quando a informação estiver completa. Ele será a base para a implementação da ESNABIO.

O relatório preliminar - “Bases para a Estratégia da Biodiversidade Nacional”- fruto de um *workshop* nacional incluirá o trabalho dos GTTs e das consultas via Internet. Após as consultas estaduais e setoriais, as Bases serão revisadas na reunião nacional, de três dias, em Brasília, em 1998, com os mesmos grupos que participaram do *workshop* nacional, realizado para definir o documento inicial.

As recomendações dessa Reunião, junto com os resultados completos do processo de levantamento de informações (todas as contribuições das avaliações da diversidade biológica por bioma e as informações complementares já reunidas) serão incorporadas num documento final da proposta da ESNABIO, que será revisto pelos grupos de trabalho temáticos da CDB e pela Comissão Coordenadora do PRONABIO. Em seguida, será submetido ao Ministro do MMA para aprovação. Esse projeto não inclui a preparação de um Plano de Ação para implementação da ESNABIO. Esse Plano resultará de iniciativas descentralizadas, em seguida à aprovação da ESNABIO.

O Governo Federal espera concluir e adotar a Estratégia Nacional de Diversidade Biológica até o final do primeiro semestre de 1999.

Quadro 4-1

A Constituição e o meio ambiente

Promulgada em 1988, a nova Constituição da República Federativa do Brasil estabelece, quanto ao meio ambiente:

“Art. 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.

Parágrafo 1º. Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

- I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
- III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente por lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
- IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;
- V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;
- VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;
- VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

Parágrafo 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

Parágrafo 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Parágrafo 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

Parágrafo 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

Parágrafo 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.”

Quadro 4-2

A ratificação da Convenção sobre Diversidade Biológica

O Brasil foi o primeiro país a assinar a CDB, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro, de 5 a 14 de junho de 1992.

Menos de dois anos depois, pelo decreto legislativo nº 2, de 3 de fevereiro de 1994, o Congresso Nacional aprovou e ratificou esse texto. E estabeleceu:

“Estão sujeitos a aprovação do Congresso Nacional quaisquer atos que possam resultar em revisão da referida Convenção, bem como ajustes complementares que, nos termos do artigo 49, inciso I, da Constituição Federal, acarretem encargos ou compromissos gravosos ao patrimônio nacional.”

Esse inciso I do artigo 49 estabelece que é da competência exclusiva do Congresso Nacional “resolver definitivamente sobre tratados, acordos ou atos internacionais que acarretem encargos ou compromissos gravosos ao patrimônio nacional”.

O depósito do documento de ratificação (Decreto-Legislativo nº 2/94) junto à ONU ocorreu em 28 de fevereiro de 1994. A CDB passou a vigorar para o Brasil 90 dias após, isto é, em 29 de maio de 1994.