

A AMAZÔNIA E A SUSTENTABILIDADE DA SUA BIODIVERSIDADE

The Amazon and the sustainability of its biodiversity

Edison Barbieri^()*

Resumo

A Amazônia é reconhecida como a maior floresta tropical existente, o equivalente a 40% das reservas de florestas tropicais úmidas e o maior banco genético do planeta. Cada vez mais temas relacionados à Amazônia ocupa um lugar preponderante no cenário das grandes questões humanas. Este artigo tenta contribuir para uma reflexão sobre a biodiversidade da Amazônia, mostrando que a preservação não se limita apenas em manter íntegro o meio ambiente, mas diz respeito ao modelo de desenvolvimento econômico, às relações políticas e às opções de vida e de consumo de toda a comunidade que ali vive.

Palavras-chave: Amazônia. Sustentabilidade. Biodiversidade

Abstract

The Amazonia is recognized as the largest tropical rainforest in existence, equivalent to 40% of tropical rainforest reserves and the largest genetic bank on the planet. More and more themes related to the Amazon occupy a preponderant place in the scenario of great human issues. This article tries to contribute to a reflection on the biodiversity of the Amazon, showing that preservation is not limited only to maintaining the integrity of the environment, but concerns the model of economic development, political relations and the options of life and consumption of all the community that lives there.

Keywords: Amazon. Sustainability. Biodiversity.

1 INTRODUÇÃO

A maior floresta tropical do Planeta, a Amazônia sul-americana, corresponde a 2/5 da América do Sul e a metade do Brasil. A bacia do rio Amazonas perfaz cerca de 7 milhões de Km², incluindo as bacias dos rios Tocantins e Araguaia. A Floresta amazônica ou hilea, com uma extensão de aproximadamente 5,5 milhões de Km², sobrepõe-se em grande parte à área da bacia hidrográfica, estendendo-se para além de seus limites ao norte, mas não abrangendo grande parte das cabeceiras dos rios Araguaia e Tocantins no Planalto Central brasileiro. Em território brasileiro, os ecossistemas amazônicos ocupam uma superfície de 368.989.221 há (3,6 milhões de Km²), ou seja, cerca de 60% da hilea, abrangendo os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará,

^(*)PhD. Oceanógrafo. Bolsista de produtividade do CNPq. Pesquisador nível 6 e professor credenciado no Programa de Pós Graduação em Agricultura e Pesca no Instituto de Pesca - Secretária da Agricultura e Abastecimento, Governo do Estado de São Paulo, Divisão de Maricultura, Base de Cananéia. Participou do LEAD internacional em Cuba e Moscou e de 5 sessões patrocinadas pela Agência Internacional de Energia Atômica – ONU. Foi premiado em 2015, 2016 e 2017 como melhor profissional do ano no Brasil pela BRASLIDER, por sua atuação científica na área socioambiental. Editor chefe da revista científica Boletim do Instituto de Pesca e editor científico da revista O Mundo da Saúde.

Email: edisonbarbieri@yahoo.com.br

Rondônia, Roraima e pequena parte dos estados do Maranhão, Tocantins, Mato Grosso (IBEGE 2010). A chamada Amazônia legal brasileira abrange os estados do Amazonas, Amapá, Acre, Mato Grosso, oeste do Maranhão, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, com uma superfície de aproximadamente 5 milhões de Km², ou seja, 60% do território nacional. Inclui 1,9 milhão de Km² florestas densas (38% da região), 1,8 milhões de Km² de florestas não densas (36% da região) e 700 mil Km² de vegetação aberta, como cerrados e campos naturais (14% da região) (Rizzini, 1979). Os 600 mil Km² restantes (12% da região) são ocupadas por áreas antropizadas, de vegetação secundária e atividades agropecuárias.

A Amazônia é reconhecida como a maior floresta tropical existente, o equivalente a 40% das reservas de florestas tropicais úmidas e o maior banco genético do planeta. Na bacia do Amazonas encontram-se diversos tipos de rios quanto à qualidade de suas águas e sua geomorfologia. Os principais rios são os de águas pretas (Rio Negro), rios de águas claras (Tapajós) e rios de águas barrentas que têm o Amazonas e o Solimões como principais exemplos (Ab`Saber, 2003). Esta bacia contém 1/5 da disponibilidade mundial de água doce e um patrimônio mineral ainda não mensurado.

A grande diversidade geológica, aliada ao relevo diferenciado, resultou na formação das mais variadas classes de solo, sob a influência das grandes temperaturas e precipitações, características do clima equatorial quente superúmido e úmido ((Ab`Saber, 2003). Contudo, a fertilidade natural dos solos é baixa, em contraste com a exuberância das florestas ombrófilas (úmidas) que nelas se desenvolvem.

As florestas úmidas da Amazônia são caracterizadas por sua grande biodiversidade, que abrange tanto a riqueza de ecossistemas quanto de espécies e de diversidade genética dentro de uma mesma espécie (Barbieri, 1998). Tem sido registrado um elevado grau de endemismo de espécies de aves, lagartos, borboletas e vegetais de diferentes famílias. Para se ter uma ideia da riqueza de espécies, em apenas 1 hectare de floresta Amazônica encontram-se de 100 a 300 ou mais espécies de árvores, dependendo do local e do diâmetro mínimo de caule escolhido como limite inferior para a amostragem. Enquanto que na floresta Amazônica se conhecem mais de 2500 espécies de árvores, na floresta temperada de toda a França existem em torno de 50 espécies (Mittermeier et al., 1992).

A floresta amazônica é um ecossistema autossustentável; ou seja; é um sistema que se mantém com seus próprios nutrientes num ciclo permanente (Barbieri, 1998). Os ecossistemas amazônicos são sorvedouros de carbono, contribuindo para o equilíbrio

climático global (Brown e Maurer, 1989). Existe um delicado equilíbrio nas relações das populações biológicas que são sensíveis a interferências antrópicas.

Apesar da elevada produtividade primária natural das florestas tropicais, esses ecossistemas são bastante frágeis, uma vez que sua produtividade e estabilidade ao longo do tempo dependem de processos de reciclagem dos nutrientes, cuja eficiência está relacionada com a biodiversidade e complexidade estrutural da própria floresta.

A floresta, apesar de ser a característica mais marcante da Amazônia, não esconde a grande variedade de ecossistemas, dentre os quais se destacam: matas de terra firme, florestas inundadas, várzeas, igapós, campos abertos e cerrados. Conseqüentemente, a Amazônia abriga uma infinidade de espécies vegetais e animais: 1,5 milhão de espécies vegetais catalogadas; três mil espécies de peixes; 950 tipos de pássaros; e ainda insetos, répteis, anfíbios e mamíferos (Mittermeier et al., 1992).

Na Amazônia podemos encontrar pelo menos sete **Tipos de vegetação** segundo Rizzini (1979) : Campinaranas, Florestas Estacionais Deciduais e Semideciduais, Florestas Ombrófilas Abertas, Florestas Ombrófilas Densas, Formações Pioneiras, Refúgios Montanos, Savanas Amazônicas. Entretanto podemos classificar as Matas na Amazônia quanto a existência ou não dos rios em: Matas de terra firme, Mata de várzea e matas de igapós.

Matas de Terra Firme – situadas em terras altas, distantes dos rios, sujeitas a alterações. São formadas por árvores alongadas e finas, apresentando espécies como a castanha-do-pará, o cacaueiro e as palmeiras. Possuem grande quantidade de espécies de madeira de alto valor econômico.

Matas de Várzea – são próprias das áreas periodicamente inundadas pelas cheias dos rios. Apresentam maior variedade de espécies. É o hábitat da seringueira e das palmáceas.

Matas de Igapós – situam-se em áreas baixas, próximas ao leito dos rios, permanecendo inundadas durante quase o ano todo. As árvores são altas, com raízes adaptadas às regiões alagadas. A vitória-régia é muito comum nestas matas.

2 A OCUPAÇÃO DA AMAZÔNIA

A partir do século XVI, o mundo exótico da Amazônia fascinou exploradores, aventureiros e comerciantes da Europa. No século XVIII, a região atraiu cada vez mais o interesse de exploradores e, desde então, até a década de 1970, apenas 4% da

Amazônia havia sido desmatada. O que corresponde a arrancar menos de um gomo de uma laranja. Nos últimos vinte anos, já se foram mais de dois gomos. Hoje, a área desmatada, segundo o INPE (*Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais*), equivale ao território da França. Essa ainda seria uma situação confortável, mas o futuro promete coisa muito pior. Se nada for feito para estancar a destruição, daqui a apenas vinte anos poderá restar somente 28% de mata virgem na Amazônia, na hipótese mais otimista, ou ainda menos de 4% se confirmarem as hipóteses mais pessimistas levantadas pelos últimos estudos do *Smithsonian Tropical Research Institute*, EUA, e do *Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia* (INPA), em Manaus.

Quando ocorreu a conquista dos colonizadores europeus, no século XVI, estima-se que alguns milhões de índios viviam na região. A ocupação da Amazônia pelos europeus iniciou-se por volta de 1540, porém, até o final da II Guerra Mundial, a presença humana na região quase não trouxe modificações à cobertura vegetal original. Hoje, aproximadamente 10 milhões de pessoas habitam a região, numa densidade de dois habitantes/km². Estima-se que 1,5 milhão de pessoas vive na floresta.

O uso e a ocupação do solo da Amazônia são caracterizados pelo extrativismo vegetal e animal – incluindo a extração de madeira – pela pecuária, por madeiras e pela agricultura de subsistência, bem como pelo cultivo de espécies vegetais arbustivo-arbóreas. A produção de grãos recobre parcelas contínuas expressivas. A mineração e o garimpo (atividades pontuais) e a infraestrutura regional (atividades pontuais e lineares) também são responsáveis pela alteração dos ecossistemas naturais. Nos arredores de núcleos urbanos e áreas de ocupação mais antigas, uma boa parte das terras, outrora desmatadas, encontra-se recoberta ora por capoeiras ora por florestas nativas nos seus vários estágios de crescimento e regeneração.

3 AVANÇA BRASIL

O *Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia* (INPA) criou modelos de previsão matemática do desmatamento com base em obras construídas na Amazônia. Os cientistas projetaram o quanto pode ser destruído em volta de cada obra planejada pelo programa *Avança Brasil*, que começou a ser implantado em janeiro de 2000.

O que os modelos analisam no fundo é a medida da ocupação humana na maior reserva florestal contínua do planeta, uma região que abriga quinze vezes mais espécies

de peixes que todos os rios europeus, guarda 20% da água potável do mundo e tem a maior linhagem de aves, primatas, roedores, jacarés e insetos da terra.

No meio dessa biodiversidade, o governo planeja pavimentar ou construir 8000 quilômetros de estradas. Até 2021, devem estar operando mais de uma dezena de portos e quatro aeroportos novos e outros ampliados, dois gaseodutos, três usinas termelétricas, toda a segunda etapa da hidrelétrica de Tucuruí, mais a de Belo Monte, no rio Xingu, e as hidrovias Araguaia-Tocantins (2250 quilômetros) e a do Madeira (1400 quilômetros), além de milhares de quilômetros de linhas de transmissão de energia e de um novo trecho de 1400 quilômetros da Ferrovia Norte-Sul (Lewinsohn e Prado, 2005). Em oito anos, a região terá recebido quase 40 bilhões de reais em investimentos.

No passado, a implantação de um projeto dessa magnitude criou situações que podem ser medidas com precisão - e é dessas medições que parte a projeção sombria dos cientistas. Alguns dos piores resultados da ocupação podem ser vistos às margens de rodovias como a Belém-Brasília, aberta nos anos 60, e a PA-150, o corredor da madeira no leste do Pará. Um estudo feito pelo *Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia* (IPAM) mediu a devastação provocada por essas duas rodovias, mais a BR-364, que liga Cuiabá a Porto Velho, todas construídas nas últimas três décadas. Ao longo da Belém-Brasília, 55% da vegetação foi derrubada numa faixa de 50 quilômetros de cada lado da estrada. Às margens da PA-150, o índice ficou em 40% e, para a Cuiabá-Porto Velho, em 33%. O trabalho do IPAM concluiu ainda que dois terços do desmatamento total da Amazônia ocorreram nas vizinhanças de rodovias.

Na projeção dos cientistas, às margens de uma estrada como a Cuiabá-Santarém, aberta nos anos 70 e cuja pavimentação está prevista no *Avança Brasil*, o desmatamento poderá espalhar-se por até 200 quilômetros dos dois lados do asfalto. No caso das hidrelétricas, o avanço sobre as matas alcança uma extinção de até 25 quilômetros a partir das bordas do reservatório. O estudo conclui que as obras do *Avança Brasil* poderão incrementar em até um quarto os 20.000 quilômetros quadrados já desmatados todos os anos na floresta, totalizando uma superfície maior do que o Estado de Sergipe podada a cada ano.

4 COMENDO O BOLO

As madeiras são as pioneiras no avanço sobre as matas. O fenômeno de penetração seguindo a estrada como uma faca que vai separando nacos da região já pode

ser observado no oeste do Pará, no entorno da Br-163, que liga a capital do Mato Grosso a Santarém.

O esgotamento de antigos polos madeireiros em outras regiões faz com que serrarias migrem dessas áreas para as margens da rodovia. Embora a estrada tenha sido aberta na década de 70 e permaneça sem pavimentação num trecho de mais de 1000 quilômetros, quase impossível de transpor na época das chuvas, as madeireiras avançam para o meio do bolo. Ali existe um corredor de escoamento - precário, mas há -, e por ele milhares de metros cúbicos de espécies de alto valor comercial, como o ipê, cedro, mogno, seguem para o sul ou para o Porto de Santarém, para a exportação.

A 100 quilômetros ao norte do Município de Novo Progresso, no Pará, concentra-se o mais novo polo madeireiro da Amazônia. No final de 1977, não havia nem quinze serrarias instaladas por lá. Até o final deste ano, serão mais de 150. Em toda a rodovia, 150. Elas comem pelo menos 75.000 hectares de florestas por ano. Cerca de 1,5 milhão de metros cúbicos de madeira - com a qual pode lotar mais de uma centena de navios - são retirados anualmente de lugares onde três anos atrás não se cortava uma única tora. Em 1995, Novo Progresso contava com 6000 habitantes. Hoje tem 30.000. Outras cidades da região estão seguindo o mesmo processo de crescimento rápido. Como associa a chegada das madeireiras ao progresso, sua população se une aos destruidores da mata para reenvindicar o asfaltamento da Cuiabá-Santarém.

A ação destrutiva começa com a retirada da madeira. Em seguida, os madeireiros partem para uma área nova, e a terra arrasada que deixam para trás se transforma em local de plantação ou pastagem para o gado.

Pela experiência do passado, sabe-se que o ciclo de aproveitamento da mata por esse modelo dura de 20 a 25 anos, gerando prosperidade e crescimento. Mas depois vem a decadência. Tudo indica que o asfalto das rodovias é uma das maneiras de acelerar esse processo, pois no País, apesar das leis ambientais serem moderníssimas, dificilmente são cumpridas, para não contrariar interesses políticos ou econômicos.

O Ministério do Meio Ambiente promete que, caso haja um impacto ambiental grave na floresta, muitos dos projetos poderão ser revistos. Porém, essas declarações devem ser ouvidas com desconfiança. Governo após governo, Brasília sempre optou por projetos imediatistas, que trouxeram vários danos à floresta e à população: muitas pessoas engrossaram os índices de miseráveis das cidades amazônicas, por causa de planos mal elaborados pelo governo.

5 EXPLORAÇÃO RACIONAL

Também não dá para imaginar uma redoma sobre a floresta, condenando populações locais ao abandono, mas o governo necessita disciplinar a ocupação da Amazônia, planejando-a bem. Hoje, segundo o IBGE, existem 25 milhões de brasileiros vivendo na Amazônia, a maior parte deles necessitando de médicos, dentistas, educação, comida e até mesmo democracia coisas que, hoje custam a chegar por trilhas abertas na mata e por barcos. Existem vários exemplos de estudos e de atividades na Amazônia que podem dar emprego e dignidade a essa gente, sem destruição.

O *Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia* (Imazon), sediado em Belém, concluiu que a atividade madeireira é a grande vocação da região, que tem 83% da sua área inadequada para a agricultura ou pecuária. Dependendo de como é feita, a atividade das serrarias ajuda a preservar, em vez de devastar. Basta que se adote em larga escala o chamado manejo florestal, que consiste em selecionar as árvores a serem cortadas, retirá-las com o menor dano possível aos exemplares em volta e depois dar tempo para que aquela área da floresta se regenere. Ao contrário do que se costuma imaginar, não é nem o caso de plantar novas árvores. Basta deixar em pé as espécies mais jovens e, dependendo do tipo da árvore, preservar alguns exemplares adultos, para gerar novas sementes. Tudo isso daria certo só se o poder público for extremamente exigente na permissão para o abate de árvores e na fiscalização do comprimento das regras de regeneração por parte dos empresários madeireiros.

O Imazon produziu um relatório em que identifica as áreas públicas com potencial para a criação de florestas nacionais. Nessas áreas, nas quais já estão demarcadas florestas que somam 83.000 quilômetros quadrados, é permitida a exploração planejada de recursos naturais. Elas são arrendadas a terceiros mediante concorrência pública, e a retirada de árvores obedece a um planejamento, com fiscalização posterior do uso dessas áreas, para evitar a destruição da natureza. Planeja-se chegar a 500.000 quilômetros quadrados - ou 10% da área total da Amazônia Legal. O Imazon calcula que, com mais 200.000 quilômetros quadrados, seria possível produzir o mesmo volume de madeira retirado hoje da região.

Podemos então concluir que preservar não é tão difícil. Basta que a autoridade pública substitua a retórica pelo desejo efetivo de evitar a destruição do maior tesouro vegetal do planeta. Segundo o *Fundo Mundial para a Natureza*, uma organização não

governamental preservacionista, estima-se em 500 bilhões de dólares o volume de dinheiro retirado da exploração econômica de espécies selvagens. O Brasil entra nesse cálculo com 8% da madeira explorada no mundo, quase toda ilegalmente.

Uma política adequada de preservação da Amazônia não deve proibir o acesso à riqueza natural, condenando os habitantes da área à falta de assistência. Trata-se, sim, de criar condições para a exploração racional e uma fiscalização implacável que puna principalmente os grandes empresários e políticos que destroem a floresta. Mas isso não se viu até agora. O que se vê é um total descaso e, quando há fiscalização, essa recai sobre a população mais pobre. O IBAMA, o órgão do governo a quem cabe a fiscalização, tem hoje menos de 200 homens nessa função na Amazônia.

O que deixa um certo grau de pessimismo geral é que todas as experiências anteriores de ocupação da floresta resultaram em desastre, como foi o caso da exploração da borracha no começo do século passado e do projeto Jari do bilionário americano Daniel Ludwig. O grande projeto de resgatar a Amazônia com a Transamazônica acabou num lamaçal rapidamente reabsorvido pela floresta. As colônias criadas em Rondônia transformaram o Estado numa imensa capoeira.

6 ALTERNATIVAS

Mas há alternativas para a exploração da Amazônia, que não implicam em devastação. A pesca esportiva, pouco explorada na região, reúne 35 milhões de adeptos no mundo inteiro e movimenta 38 bilhões de dólares por ano. Já se conhece um método de criação em cativeiro do pirarucu, o peixe gigante da Amazônia, que entrou na lista de animais em extinção, mas a piscicultura não é explorada. O ecoturismo gera 200.000 empregos só nos Estados Unidos e faz girar 260 bilhões de dólares por ano, no mundo. Nisso, a Amazônia é representada por menos de 0,05%. O Brasil está atrasado em todas essas frentes, assim como está longe de encontrar o modo racional de explorar reservas minerais enterradas na região e avaliadas em mais de dois trilhões de dólares.

Mas o que está em jogo nos debates sobre a exploração da Amazônia não são apenas os milhões de quilômetros de florestas, nem os 14 bilhões de metros cúbicos de madeira que ela representa, nem mesmo o fato dessa excepcional reserva biológica abrigar uma de cada três espécies, animais ou vegetais, existentes no planeta. Por trás das polêmicas entre os que geralmente defendem a exploração e os que defendem a

preservação, na realidade defrontam-se partidários de dois modelos de desenvolvimento bem diferentes.

De um lado, os proprietários rurais reivindicam o direito de continuar a desmatar, com a finalidade de aumentar a superfície dedicada à pecuária e à agricultura. De outro, as organizações não governamentais ecologistas lutam para preservar extensas áreas de florestas tropicais, às quais atribuem múltiplas funções: regular o clima, servir de reservas para medicamentos do futuro e de laboratório para pesquisas científicas, preservar o habitat de vários povos indígenas. Ao mesmo tempo, afirmam, a indústria madeireira deve explorar o resto da floresta de forma sustentada.

A viabilidade do primeiro modelo já foi desmentida há muito tempo pela realidade. A do segundo ainda não foi totalmente comprovada e está no momento exigindo a implementação de iniciativas complementares, como o financiamento de projetos que visem ao desenvolvimento sustentado por parte do governo e de instituições internacionais.

Sem dúvida, o ecoturismo pode contribuir como uma fonte de renda, assim como os recursos a serem utilizados pela indústria farmacêutica ou de biotecnologia e de sabedorias tradicionais. Mas, no momento, a riqueza mais fácil de ser explorada e que exige menos investimento é a madeira. Nos últimos tempos, sua exploração tem melhorado. Criou-se, por exemplo, um milhão de hectares de novas plantações de árvores nos últimos sete anos, enquanto que 20 serrarias da região comprometiam-se a praticar a rotação da superfície explorada e a promover a regeneração da floresta. Uma delas, a Mil Madeiras, obteve um certificado de qualidade do *Forest Stewardship Council* (FSC, o mais conceituado órgão em matéria de gestão florestal sustentada). Aquela empresa dividiu 55 mil hectares em 3 lotes, cada um dos quais é explorado apenas uma vez a cada 30 anos. Além disso, ela mantém um reservatório permanente de 25 mil hectares. Outras 17 empresas, entre elas a Cikel (a maior serraria do mundo), estão prontas a seguir o exemplo da Mil Madeiras e tentar obter o certificado do FSC.

Entretanto, esse tipo de empresa, que busca uma exploração sustentada na Amazônia, é muito rara diante de centenas de concorrentes que recorrem a práticas ilegais. A maioria das 1600 serrarias instaladas na Amazônia brasileira compõe-se de pequenas e médias empresas que representam 70% da produção total, quase toda ilegal. Pela falta de fiscalização, essa madeira é sempre mais barata, dando um lucro líquido e certo.

7 BIOTECNOLOGIA

O governo brasileiro tem dois programas para acelerar e regulamentar a exploração de madeira. O primeiro é o Programa Nacional de Florestas, que está sendo elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente e visa criar novas plantações e preservar as já existentes. Além disso, o Estado pretende conceder licenças para a exploração de suas propriedades florestais. Por um lado, seria mais fácil controlar a exploração em áreas públicas do que em áreas privadas. Porém, com os atuais políticos da região, não é improvável que essas áreas sejam desmatadas sem nenhum critério.

Por outro lado, vários proprietários da região estudam a possibilidade de criar plantações de árvores, que cumpririam o papel de escoadouro de carbono, de acordo com o protocolo de Kyoto, que visa diminuir a concentração de gás carbônico na atmosfera, para minimizar o aquecimento global.

As empresas de biotecnologia representam a terceira grande possibilidade de investimentos na região. Este ano, começa a funcionar o *Centro de Pesquisas dos Recursos da Amazônia*, sediado em Manaus. Trata-se de uma medida urgente, pois vários laboratórios estrangeiros já desenvolvem medicamentos baseados em conhecimentos dos índios, sem reverter um tostão para os mesmos.

Há dois anos, o governo solicitou a um grupo de pesquisadores que estudassem a Amazônia. Esse grupo concluiu que a região pode prestar-se a uma série de atividades, da agricultura à extração de madeira, passando pela exploração de matérias primas e pela tão criticada pecuária. Deveria-se, na realidade, delimitar zonas econômicas e ecológicas para se definir quais devem ser preservadas, conservadas ou ser utilizadas com alguma atividade econômica. Por enquanto, um único Estado da Amazônia trabalha nesse sentido, o Amapá. O Governador Capiberibe tornou-se uma referência em políticas corretas para a Amazônia.

8 RESERVAS EXTRATIVISTAS

A principal característica da Floresta Amazônica é a integração harmônica de tudo que nela existe, um ecossistema autosustentado cuja preservação depende do homem. E é justamente com base nessa característica que surgiu a idéia da reserva extrativista.

Um dos principais idealizadores das reservas foi o seringueiro Chico Mendes. Ele dizia que o índio assim como o seringueiro não quer ser colono, mas quer utilizar as

áreas comunitariamente. Por isso, os povos da floresta se organizaram em torno da idéia de trabalhar em terras do Governo Federal cujo uso seria controlado pelas comunidades.

Em decreto datado de 30 de janeiro de 1990, o Ministério do Meio Ambiente definiu a reserva extrativista como um espaço destinado à exploração autosustentável e conservação dos recursos naturais renováveis, por população extrativista. O objetivo é materializar o desenvolvimento sustentável, equilibrando interesses ecológicos de conservação ambiental com interesses sociais de melhoria de vida das populações que vivem na região.

Até agora, desde de 1990, foram criadas 22 reservas que permitem à população a extração da borracha, de óleos, resina, a prática da agricultura e da pesca, o desenvolvimento do artesanato e do ecoturismo.

9 NEOEXTRATIVISMO

A extração de madeira e a pecuária sempre significaram ameaças ao meio ambiente amazônico. No Acre, ainda mais. Cinquenta por cento das matas da capital Rio Branco e 9,3% do resto do Estado foram destruídas pela criação de gado de corte. Outra consequência dessa política foi o aumento do desemprego urbano. Sem opção de trabalho no interior, a migração para a cidade cresceu muito; a oferta de emprego, porém, não aumentou na mesma proporção.

A criação da *Secretaria de Florestas e Extrativismo* (Sefe), em Rio Branco, pode levar o Acre a tornar-se um modelo do desenvolvimento sustentado. A proposta da Secretaria baseia-se numa nova terminologia: o neoextrativismo. "Neo" porque incorpora tecnologia e defende uma economia voltada simultaneamente para o social e para as exigências do mercado. Como pano de fundo, encontra-se a tradicional atividade extrativista de borracha.

Para a demanda nacional de 15 mil toneladas de borracha, o que se produz no Acre - 2,5 mil toneladas - ainda é muito pouco, principalmente ao se considerar que há cerca de 10 anos produzia-se 12 mil toneladas de borracha na região. Hoje, o principal produtor do país é São Paulo com sua borracha de cultivo, na qual as seringueiras são plantadas próximas uma das outras, dando mais rapidez à extração. Por isso, a política neoextrativista prevê que nas cooperativas do Acre se trabalhe com afinco nos meses de julho e outubro, quando é período de entressafra no Sudeste. E ainda, o governo estadual passou a dar incentivos financeiros à produção.

A longo prazo e apostando na diversificação de produtos, há as plantações de palmito de pupunha, do cupuaçu e da pimenta longa, que de tão abundante, é considerada uma praga pelos seringueiros. Mas da folha da pimenta é possível extrair um óleo, o safrol, usado como fixador de perfumes e inseticidas. Um hectare de pimenta produz seis toneladas de folha ou 150 litros de safrol, que é vendido a US\$ 6 o litro. Os seringueiros da *Cooperativa Agroextrativista de Xapuri (CAEX)* são os principais interessados na comercialização do safrol.

10 RESULTADOS ECONÔMICOS

Nas 10 reservas da região amazônica vivem cerca de 10 mil famílias numa área total de 3 milhões de hectares. Na maioria, elas praticam a agricultura que, desde o início do século passado, tem sido a alternativa para as crises de preço no mercado mundial dos produtos extraídos da floresta. Junto com a borracha, principal produto comercializado da região, os seringueiros costumam cultivar a lavoura de arroz, feijão, milho e mandioca.

A borracha da Amazônia sofre a concorrência da borracha de cultivo dos Estados de São Paulo e Mato Grosso com sua produção diária de 30 quilos por seringueiro, enquanto o da Amazônia retira só entre 6 e 8 quilos. Há ainda a concorrência de países como a Indonésia e a Malásia, dos quais o próprio Brasil importa borracha.

No Encontro Nacional dos Seringueiros, realizado em dezembro de 1998, determinou-se a meta de dobrar a produção de 2,5 mil toneladas de borracha nos seringais. Mas uma alternativa para o crescimento econômico da região é o investimento na comercialização de outros produtos de uso sustentável como o babaçu, a copaíba, o açaí, os óleos e a pesquisa com plantas medicinais.

Mas a criação de reservas trouxe vantagens como a redução na retirada de madeira e a diminuição da caça, da pesca predatórias e das invasões. E ainda, foi possível fundar cooperativas de borracha e castanha, com uma maior organização dos trabalhadores e, na reserva Chico Mendes, no Acre, foi criada uma usina de beneficiamento, já que muitas empresas só aceitam borracha beneficiada.

11 SUSTENTABILIDADE

A riqueza da biodiversidade da Amazônia e o seu delicado equilíbrio ecológico, aliados ao grande valor econômico de seus recursos naturais, exigem da sociedade, tanto nacional como mundial, uma nova consciência em direção ao desenvolvimento sustentável. Este é o grande desafio da Amazônia que, apesar das várias experiências desenvolvidas nesse sentido, continua uma incógnita para a ciência no horizonte futuro.

“A transição entre um padrão de desenvolvimento que se esgota – a economia de fronteira, para outro que emerge – o desenvolvimento sustentável, envolve todo o território brasileiro” (MMA, 1995. p. 18). Assim, o desenvolvimento da Amazônia tornou-se uma questão complexa que abrange um conflito de valores acerca do meio ambiente. Ao mesmo tempo em que a conservação da biodiversidade da Amazônia tem enorme valor como garantia de qualidade de vida para as futuras gerações, os seus recursos naturais tornam-se fonte e meio de sobrevivência para as populações nativas e, ainda, base essencial de recursos para outros segmentos produtivos.

Por um lado, os conflitos de valores se materializam em fortes disputas pelas terras e recursos. Por outro, a busca de solução para eles acaba por definir uma série de projetos conservacionistas e busca de tecnologias sustentáveis e de apoio ao extrativismo tradicional das comunidades locais.

Os instrumentos de conservação da natureza, presentes na Amazônia, são o manejo de ecossistemas, as unidades de conservação e o estudo e a preservação de espécies da fauna e flora. Adquire importância relevante à conservação o enfoque ecossistêmico, adotado pelo projeto de Corredores Ecológicos do PPG7. Na Amazônia, os cinco corredores ecológicos delimitados, cujo projeto está em fase final de negociação, se juntarão a outras iniciativas da própria comunidade local que se mobiliza para garantir a integridade de suas áreas naturais preservadas, com projetos que estão sendo desenvolvidas desde 1997.

A Amazônia tem uma história antiga. Mesmo antes da chegada dos portugueses e espanhóis, existiam ali importantes culturas, notáveis por sua arte e principalmente pelas técnicas agrícolas utilizadas. Havia também numerosas culturas selváticas, que por séculos mantiveram uma relação harmoniosa com a natureza.

Os europeus procuravam seu Eldorado nas montanhas de uma terra que chamaram “virgem”. Este espírito permaneceu por algum tempo depois da independência, quando começaram a exploração florestal, as práticas agrícolas modernas e a criação de gado. Para a Amazônia, o preço foi muito alto. A sua floresta foi dilapidada em mais de 25%, segundo o INPE. Entre janeiro e julho de 2019, o desflorestamento foi 67,2% maior do

que no mesmo período de 2018. O dado é da Detecção do Desmatamento em Tempo Real (Deter), levantamento feito pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Vários tipos de vegetação constituem a floresta amazônica, como as matas de terra firme, várzeas, igapós, campinaramas, tabocais, savanas, chavascais, entre outras formações, cada uma delas responsável pela origem e manutenção da riquíssima biodiversidade da região. Um dos tipos de vegetação mais afetados é a mata primária de terra firme, principalmente as do sul e sudeste da região e nas vizinhanças das grandes cidades, como Manaus, Santarém e Belém. Estão também sendo rapidamente alteradas as matas de campo periodicamente inundáveis ao longo dos grandes rios, conhecidas como várzea. Essas formações representam 5% da Amazônia (Mittermeier et al., 1992) e vêm sendo sistematicamente alteradas pelo corte seletivo de madeiras de lei e de madeiras leves para a indústria de compensados.

Os milhares de hectares que foram transportados em cultivo e pasto, hoje estão quase todos abandonados, por causa da pobreza do solo, mas mesmo assim, as florestas continuam sendo derrubadas para a retirada de árvores nobres usadas na fabricação de móveis, que são exportadas para a Europa. A Biblioteca do Centro Cultural Pompidou, na França, foi construída com madeira de lei da Amazônia. A maior parte da fauna foi dizimada, e os rios estão sendo contaminados pelas atividades humanas. E em se tratando de rios, o problema é sério devido a contaminação por mercúrio utilizado nos garimpos. Em vez de caminhar para o desenvolvimento, a Amazônia sofreu um processo de conquista, colonização e exploração, sem nenhum tipo de planejamento.

Hoje vivem na região amazônica, segundo o senso do IBGE de 2010, cerca de vinte e cinco milhões de pessoas, incluindo índios, seringueiros, caboclos, populações ribeirinhas, garimpeiros. A maioria não nasceu na Amazônia, mas sim em outras regiões onde vive em situação de extrema pobreza, e de onde foi forçada pelas circunstâncias a emigrar em busca de uma vida melhor: pobreza e desigualdade estão entre as forças poderosas que ameaçam a preservação da Amazônia.

Apesar dos erros passados e presente que reduziram suas florestas e também sua utilidade ambiental, a Amazônia continua de pé. Sua preservação se deve ao seu próprio tamanho e às dificuldades inerentes a qualquer tentativa de fixar ali grandes projetos, como o Jari. E também aos povos e países amazônicos, que se mantiveram firmes contra as pressões de governos e grupos estrangeiros. Projetos como o Plano da Amazon River Timber Company ou do Hudson Institute (explorar uma vasta região da Amazônia) fracassaram por causa da oposição dos povos e dos governos.

A Amazônia continua de pé, assim mesmo, porque os países adotaram planos de ação – ainda que tímidos – para os habitantes da floresta, compatíveis com a preservação. Todos os países fizeram um esforço sem paralelo para criar áreas onde se preserva a biodiversidade e reservarão extensas áreas para uso exclusivo de povos indígenas. Por exemplo, o território dos índios Ianomâmi e Kaiapó tem a extensão de países como Portugal e Suíça combinados. A Colômbia reservou metade de seu território amazônico para reservas indígenas. Estas são medidas pouco conhecidas para proteger a região.

É claro que a Amazônia pertence aos oito países soberanos amazônicos. Também não pode ser meramente um tesouro global em biodiversidade, ou um regulador do clima mundial. Ela é um importante recurso para o desenvolvimento: sua preservação não pode de maneira alguma ser desvinculada das populações que nela vivem.

O princípio da sustentabilidade ambiental deve direcionar as ações para proteger a Amazônia e atender às necessidades de seus habitantes. Seu desenvolvimento tem que assegurar a subsistência de seus ciclos naturais, os recursos naturais renováveis e a diversidade biológica. E ser mais que ecologicamente sustentável e assegurar também a sustentabilidade social de comunidades humanas.

Para se conseguir todos estes objetivos é necessário desenvolver tecnologia, a fim de manter o frágil equilíbrio ecológico da região e simultaneamente contribuir para o desenvolvimento econômico dos países amazônicos. O planejamento territorial com bases em critérios ecológicos e econômicos é uma ferramenta útil que deve ser utilizada e promovida. A zonificação e sua estreita relação com políticas econômicas apropriadas a realidade econômica adequada à realidade ecológica de cada zona são elementos importantes para o êxito.

12 ÁREAS PROTEGIDAS

Os enormes recursos florestais da Amazônia tem sido utilizados, porém uma grande parte tem sido desperdiçada. O emprego cuidadoso de técnicas de exploração para assegurar uma produção sustentável de produtos madeireiros e não madeireiros é uma das melhores alternativas para preservar a biodiversidade e assim assegurar o desenvolvimento econômico. Podem ser criados parque nacionais, estaduais, municipais e privados, e reservas extrativista e indígenas, com vários níveis de intensidade de extração florestal para a produção de madeiras, assim como de frutas, castanhas,

borracha etc.

A essência deste esforço para conservar a biodiversidade precisa ser o estabelecimento e a administração efetiva de parques nacionais e áreas protegidas, que podem contribuir diretamente para crescimento econômico, mediante um cuidadoso desenvolvimento do ecoturismo.

Ainda que de modo geral os solos amazônicos não sejam férteis, algumas áreas podem sustentar a agricultura. Foram desenvolvidas técnicas sustentáveis para proteger a biodiversidade da região e permitir o cultivo de espécies perenes e vários tipos de exploração agro-industrial. Não se recomenda a criação extensiva de gado: a criação de modo intensivo associado com a agricultura e a exploração florestal tem um bom potencial.

Quanto a política agrícola, é possível priorizar o aumento da produtividade por meio do uso intensivo da terra que foi cultivada com alto custo e nunca foi aproveitada e está abandonada ou degradada. As terras degradadas deveriam ser recuperadas mediante reflorestamento ou aproveitamento da mata secundária, que pode abastecer novas indústrias. Este enfoque traria benefícios econômicos e aliviaria as pressões que ameaçam o que resta das florestas.

Os consideráveis recursos minerais e de petróleo da Amazônia poderiam ser explorados de forma social e economicamente mais sustentável se suas extrações forem seguidas de uma restauração ambiental obrigatória. Do mesmo modo, o imenso potencial hidrelétrico poderia ser desenvolvido com tecnologias ambientais adequadas.

A rica biodiversidade da Amazônia precisa ser preservada e os direitos dos países e seus benefícios devem ser protegidos. Existe o risco de que as riquezas da Amazônia se convertam em riqueza de grandes corporações. O reconhecimento da herança genética como um patrimônio da região é um ponto crucial para a preservação da região.

Através das patentes ou outros mecanismos, espera-se que os países amazônicos sejam compensados adequadamente pelos produtos da biodiversidade que são processados e que são agora objeto de negociações internacionais sobre comércio e biodiversidade.

A comunidade internacional tem a responsabilidade de apoiar os esforços dos países amazônicos para conservar o desenvolvimento da região. Está investindo em parques nacionais e outras áreas protegidas para preservar e estudar a vasta diversidade da Amazônia, conservar o conhecimento das culturas indígenas e determinar a

sustentabilidade do uso das florestas. Os sistemas legais e administrativos nacionais estão sendo melhorados para aumentar sua eficiência. Estas e outras medidas demonstraram a intenção de conservar a diversidade biológica da Amazônia como um primeiro e essencial passo para o êxito.

Mas, para alcançar estes objetivos são indispensáveis recursos muito maiores do que os que estes países, sozinhos, podem proporcionar.

A Amazônia do futuro não será apenas uma imensa reserva natural da biodiversidade; se estas medidas forem tomadas, dificilmente será um deserto. Pelo contrário, oferecerá uma real oportunidade de colocar em prática o conceito da sustentabilidade ambiental.

13 TECNOLOGIA NATIVA

Os povos amazônicos sempre utilizaram a natureza sem degradá-la. Índios, seringueiros e povos ribeirinhos vivem há séculos, em extrema interação harmoniosa com a natureza. Todos eles desenvolveram engenhosas estratégias e técnicas que nos dão lições valiosas.

Durante séculos, os povos indígenas receberam pouca atenção, exceto como obstáculo para o desenvolvimento. Agora seus conhecimentos, técnicas e culturas são considerados essenciais para a preservação da Amazônia. Numa grande e difícil luta pela sobrevivência, mais de quatrocentos grupos étnicos sobrevivem na Amazônia, com uma população total de um milhão de pessoas.

Os índios lutam para recordar, preservar e fortalecer culturas, línguas e conhecimentos, e obter direitos legais das terras de que necessitam. Precisam ser reconhecidos como cidadãos com direitos iguais e ver preservada sua identidade cultural, além de receber recompensa pelos avanços tecnológicos (Gray,1995). Aprender com os índios e fazê-los participar das decisões é uma estratégia chave para o desenvolvimento da Amazônia.

A Amazônia não é uma ilha, afetada por decisões tomadas de longe. A demanda de petróleo, minerais e produtos tropicais como café, cacau, chá, castanha, madeira e óleos, bem como políticas de preços para estes produtos, têm repercussão direta na Amazônia. E dificilmente se leva em consideração a preservação da floresta e de sua biodiversidade.

Para interromper o ciclo vicioso da pobreza que é causa e efeito da degradação

ambiental, é preciso interromper a ansiedade humana produzida pelo protecionismo econômico, o envio de vultuosas somas para pagar a dívida externa e a falta de uma estrutura comercial para os produtos da selva (Anderson e Posey, 1998). As políticas econômicas que dão incentivos e desorganizam a extração mineral e a agricultura têm efeito imediato na Amazônia. Os sistemas de navegação fluvial podem ser utilizados com maior intensidade. Para se construir novas estradas, é preciso fazer antes um rigoroso estudo de impacto ambiental, pois elas podem atrair um número imprevisível de imigrantes para áreas que não podem absorver novos colonos sem sofrer sérios danos ambientais.

A Amazônia é também afetada direta ou indiretamente pelo crescimento demográfico. Mesmo que grande parte da região esteja despovoada por falta de acesso, em certas áreas o desequilíbrio entre populações e recursos produziu uma proliferação de pequenas explorações e um empobrecimento geral. A capacidade de produção da Amazônia é limitada, antes de mais nada, pela baixa fertilidade do solo. É preciso estabelecer uma política adequada para as populações da Amazônia. Só assim elas poderão ter educação, saúde e a criação de empregos.

14 ÉTICA GLOBAL

A Amazônia é uma causa nobre para a humanidade. Os países da região têm o propósito de assumir a responsabilidade de garantir seu desenvolvimento e bem-estar ambiental. Mais do que nunca, devem se comprometer a investir recursos econômicos e talentos nesta causa. Por não terem conseguido superar a crise econômica da década passada enfrentam hoje sérias dificuldades ante um desafio desta magnitude. A crise diminuiu sua capacidade de crescimento econômico endividando-os e causando um sério êxodo de talentos, agravado pela fraqueza das instituições públicas, acadêmicas, de pesquisas científicas, e da capacidade administrativa dos governos centrais e regionais.

É utópico pensar que os países amazônicos podem enfrentar seus problemas e conseguir a sustentabilidade da região sem ajuda externa. A Amazônia necessita de recursos financeiros para executar planos ambientais e desenvolver tecnologia (Rosiquee Barbieri, 1992). Essa carga provavelmente irá de refletir na compreensão da contribuição, ao longo do tempo, que a Amazônia dará ao meio ambiente global. O mundo industrializado deveria reconhecer e também ressarcir o prejuízo que causou ao

meio ambiente, especialmente pela contaminação industrial e pelos altos níveis de consumo e deve demonstrar seu compromisso de compartilhar responsabilidade de forma proporcional à sua capacidade financeira de criar tecnologia para o desenvolvimento ambiental.

A preservação da região concerne aos países amazônicos. Ela necessita de uma ampla discussão entre eles, em seus próprios termos, com ou sem assessoria de cientistas estrangeiros e debatida com a opinião pública local e mundial. O debate requer reformas de longo alcance, por meio de leis e instituições. A tomada de decisões requer medidas que estimulem a descentralização e a participação conjunta. Os municípios constituirão um veículo excelente para a administração de recursos naturais e do meio ambiente, e se deve fazer pleno uso deles. É preciso revisar e aprovar, se for o caso, as avaliações do efeito ambiental decorrentes dos projetos propostos para a região.

Um sistema efetivo de instituições regionais e nacionais para a Amazônia precisa ser amplamente fortalecido. A aliança de integração regional tem sido reforçada pela crescente interdependência global. As diferenças realidades políticas e econômicas mostram que um nacionalismo forte constitui uma ameaça não só para uma estabilidade mundial mas também para o progresso tecnológico que criou um mundo interdependente, principalmente graças a uma alta velocidade dos meios de transporte e comunicação. A difusão de informações é decisiva para o crescimento sustentado. Para esse fim, é essencial desenvolver nos países amazônicos uma infraestrutura científica e tecnológica. É também importante a promoção de um sistema de capacitação e desenvolvimento de investigação, em nível nacional e regional. A informação gerada e reunida por pesquisadores estrangeiros, ao ser compartilhada com seus colegas amazônicos, pode ser de grande utilidade para se preservar aquele ambiente.

Preservar a Amazônia demanda mais que um compromisso moral. Governos nacionais e organizações internacionais têm de aumentar seu apoio, para a sustentabilidade ambiental da Amazônia. Demanda financiamentos nacional e internacional, o desenvolvimento e promoção de mecanismos financeiros que favoreçam a região. Os serviços proporcionados pelos países amazônicos devem ser pagos pelo pleno valor de mercado, mobilizando-se doações e financiamentos em termos altamente concessivos.

Este chamado à cooperação e à solidariedade globais para preservar a Amazônia demanda nada menos que uma nova ética global que possibilite um melhor desenvolvimento, baseado na solidariedade humana, na justiça social e numa paz

duradoura. O que somente pode ser alcançado mediante um diálogo sincero e aberto que mobilize as vontades de todos os cidadãos dos países amazônicos e do mundo.

Realizar estas metas não é uma tarefa fácil, porém a iminência de um novo século traz uma oportunidade única de transformar a Amazônia numa região onde se transformem em realidade as melhores ilusões e esperanças da humanidade.

REFERENCIAS

AB" SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ANDERSON, A. B. & POSEY, D. A., 1998. Reflorestamento indígena. **Ciência Hoje**, v. 6 n. 31, pp. 34-45.

BARBIERI, E. 1996. **Desenvolver ou preservar o ambiente?** Editora Cidade Nova, São Paulo. 60p

BARBIERI, E. 1998. **Biodiversidade: Capitalismo Verde ou Ecologia Social?** Editora Cidade nova, São Paulo. 84p.

BARBIERI, E. & Cavalheiro F. 1998. Impactos nos microclimas da ilha comprida decorrentes da retirada de vegetação. **Boletim Paulista de Geografia**, 67-84

BARBIERI, E. 2010. Biodiversidade: a variedade de vida no planeta terra. In: <https://www.pesca.sp.gov.br/biodiversidade.pdf>

BROWN, J. H. e MAURER, B. A., 1989. **Macroecology**: the division of food and space among species on continents. *Science*. n. 243, pp. 1145-50.

GRAY, A. 1995. O impacto da conservação da biodiversidade sobre os povos indígenas. In: SILVA, A. L. e GRUPIONI, L. D. B. (Org.), **A temática indígena na escola**. Brasília : MEC.

LEWINSOHN, T. M., PRADO, P. I. 2005. **Biodiversidade Brasileira: Síntese do Estado Atual do Conhecimento**. Editora Contexto.

MITTERMEIER, R. A.; WERNER, T.; AYRES, J. M.; FONSECA, G. A. B.; 1992. O país da megadiversidade. **Ciência Hoje**, v. 14. n. 81.

RIZZINI, C.A. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**. São Paulo, EDUSP, volume II. p.224-243, (1979).

ROSIQUE, J. e BARBIERI, E., 1992. **Ecologia**. Preservar para viver. São Paulo: Cidade Nova. 134p.

(Recebido em maio de 2020; aceito em maio de 2020)