

ALEX FIÚZA DE MELLO

Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável da Amazônia: O caso brasileiro

A Amazônia brasileira, em mais de 500 anos de história, apresenta como resultado de seus modelos endógenos de exploração econômica um cenário predominante de pobreza e desigualdade. Em síntese: progresso sem desenvolvimento. O desafio da reversão desse quadro, tradicionalmente pautado por um paradigma exclusivamente extrativista de exploração dos recursos naturais, requer, de um lado, uma repactuação política do pacto federativo brasileiro e, de outro, a emergência de uma *economia verde do conhecimento*, baseada no uso intensivo de ciência e de tecnologias apropriadas, com verticalização das principais cadeias produtivas (e do valor por elas gerado) associadas aos estratégicos ativos naturais disponíveis na região.

Palavras-chave: Amazônia brasileira; desenvolvimento sustentável; economia verde; pobreza e desigualdade; tecnologia e inovação.

Progresso sem desenvolvimento: As raízes históricas da dependência amazônica

A Amazônia, região habitada por 25 milhões de brasileiros, 60% de todo o território nacional, convive com uma enorme contradição: constitui-se, ao mesmo tempo, como *centro* das atenções do mundo e simultaneamente como *periferia* dos interesses do Brasil. Região riquíssima em recursos naturais – uma das mais cobiçadas do planeta –, ainda carece de soluções concretas de desenvolvimento humano à altura de sua importância social e estratégica.

Desde o longo período colonial até à recentemente proclamada república (1889), o modelo de ocupação e de exploração da Amazônia esteve assentado no que pode ser cunhado de *economia de saque*: atividades extrativas de produtos primários, de baixíssimo valor agregado, destinados à comercialização e industrialização em centros mais desenvolvidos, sem retenção de excedente à economia local. Transcorridos mais de 500 anos de história, o quadro pouco se alterou. Em pleno século XXI, regido pela economia

do conhecimento, a pauta de exportações da região continua baseada em produtos primários, não industrializados, tão somente com alguma variação horizontal do “cardápio” de oferta: ao invés das seculares “especiarias” – cravo, canela, urucum, guaraná –, as contemporâneas *commodities* – minério, soja, carne, madeira, pescado, castanha-do-pará (que virou “castanha-do-brasil”) – têm mantido o modelo exógeno de acumulação.

Três grandes ciclos econômicos marcaram a inserção da Amazônia no sistema capitalista mundial: 1) os 300 anos das “drogas do sertão”, do período colonial, com a exportação de produtos nativos que não existiam na Europa e que possuíam, pelo ineditismo, significativo valor de mercado; 2) os 60 anos do chamado “período da borracha”, que alimentou a indústria automobilística em seu advento (Reino Unido e Estados Unidos da América), em plena era da Revolução Industrial (meados do século XIX e início do XX); e 3) os 10 anos do chamado “milagre econômico”, em pleno regime militar, no limiar do último quartel do século XX, que assentaram as bases da matriz econômica atual, marcados pela instalação dos denominados “grandes projetos”, com destaque para as companhias de mineração, os empreendimentos madeireiros e agropecuários, a construção de hidrelétricas e a criação da Zona Franca de Manaus; iniciativas que causaram expressivo redirecionamento da dinâmica econômica regional, com significativos impactos ambientais e sociais (Silva *et. al.*, 1973; Salgado, 1979; Santos, 1980; Weinstein, 1983; Monteiro, 2005; Benchimol, 2010).

Todas essas distintas fases, que delineiam meio milênio da saga de “ocidentalização da Amazônia”, apresentam, sem exceção, algumas características comuns, de natureza *estrutural*, que atravessam os tempos e marcam a trajetória socioeconômica regional até ao presente: concentração da produção no setor primário; ausência de verticalização das cadeias produtivas locais; inexistência de investimento em conhecimento como suporte ao aprimoramento dessas cadeias; baixa qualificação profissional da mão de obra; ausência de inovação tecnológica; acumulação exógena do excedente. O resultado desse quadro é notório e de dramáticas consequências: aos ciclos produtivos se entremearam, não raramente, períodos de estagnação, sendo que os parques avanços materiais acumulados – como certo enriquecimento das cidades de Belém, Manaus e Porto Velho, durante o ciclo da borracha – não geraram sustentabilidade ao modelo econômico adotado. No rastro do saque, perduram: exclusão social, pobreza, destruição ambiental, urbanização caótica, atraso tecnológico, economia de enclave, insuficiente infraestrutura logística, fragmentação entre os setores produtivos, nível educacional sofrível, baixa capacidade científica instalada, estruturas estatais ineficientes, desigualdade social. Em poucas palavras: *progresso sem desenvolvimento*.

A Amazônia no contexto nacional contemporâneo

No Brasil, só mais recentemente – e como efeito tardio da Convenção Rio 92 – o tema “Amazônia” começou a receber o devido destaque em documentos oficiais de envergadura e em fóruns nacionais de reconhecida expressão. Em 2008, a Academia Brasileira de Ciências o consagrou como *o maior desafio brasileiro do século XXI*. Igualmente foi distinguido pela 4.^a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, que destinou, em suas conclusões – no denominado “Livro Azul” (MCT, 2010) –, capítulo específico sobre a questão. Por sua vez, a CAPES (2010), em seu novo Plano Nacional de Pós-Graduação (2011-2020), dedica um capítulo específico ao tema amazônico. Não obstante a consagração do tema, os avanços do discurso ainda não obtiveram a contrapartida proporcional dos investimentos requeridos.

O bioma amazônico, a maior extensão de florestas tropicais do planeta (350 milhões de hectares), com 7 milhões de km² e mais de 100 bilhões de toneladas de carbono (Davidson *et al.*, 2012: 321), equivale a uma área de dimensões continentais que traspassa todos os países setentrionais da América do Sul (Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa), unificando-os num único e integrado (ainda que diverso) ecossistema. Neste imenso território, de inigualável diversidade biológica e cultural, onde convivem populações urbanas e rurais de diversas origens, povos indígenas, quilombolas e comunidades ribeirinhas, concentra-se uma das mais importantes províncias minerais do planeta (gás, petróleo, nióbio, ferro, ouro, cassiterita, níquel, manganês, bauxita, etc.), a maior bacia hidrográfica da Terra (20% de todo o estoque de água doce) e a maior reserva mundial de biodiversidade (flora, fauna e microrganismos) (Bezerra, 2007). Tais condições credenciam a região, para além de “pulmão do mundo”, como o mais exuberante e promissor laboratório natural para o avanço do conhecimento científico sobre processos evolutivos que geram e mantêm a diversidade de genes, espécies e ecossistemas e o desenvolvimento de experimentos revolucionários nos campos da Química, da Bioquímica, da Microbiologia e da Engenharia Genética, com notórias possibilidades de inovação em segmentos de negócios de crescente interesse mercadológico (fármacos, fitoterápicos, cosméticos, perfumes, alimentos, nutracêuticos, agroquímicos, etc.), anunciando, em toda a sua virtualidade, uma potencial e vigorosa economia de futuro. Num cenário incomum de rios caudalosos e grandes lagos, entremeados de igapós, várzeas e igarapés, perfazendo um total de 25 mil quilômetros de vias navegáveis, a pesca e a aquicultura ganham destaque na cadeia regional da produção de alimentos, com enormes possibilidades de expansão dos empreendimentos dentro do setor.

Além de tudo, graças à força das águas, a região oferece, em complemento, o maior potencial de geração de energia limpa do Brasil e de toda a América Latina, devendo-se tornar, dentro em breve, o fornecedor estratégico de cerca de um terço de toda a energia consumida no país.

Apesar de toda essa riqueza natural disponível – incomparável por sua exuberância e diversidade –, a Amazônia brasileira ainda não figura como objeto prioritário de um plano nacional de desenvolvimento, suficientemente amplo e inclusivo, moldado por uma visão estratégica de futuro. No caso brasileiro, as áreas amazônicas seguem sendo tratadas, colonialmente, como mera periferia do país pelos sucessivos governos da União; ignoradas em suas amplas potencialidades e singularidades; reduzidas à condição de almoxarifado para usufruto exógeno; excluídas das vantagens ou compensações de uma justa política fiscal e tributária; alvo de intervenções do poder central e do grande capital não raramente desastrosas do ponto de vista social e ambiental.

Dito em outras palavras: a “questão amazônica”, numa ótica de país – apesar das manifestações discursivas oficiais em contrário –, segue, *de fato*, minimizada e subvalorizada; é propalada, tão somente, como tema de conotações exóticas pela grande imprensa – por pressão internacional e em sua exclusiva dimensão preservacionista –, ao invés de ser tratada como uma questão essencialmente *estratégica e prioritária* para a *economia nacional* – o maior desafio brasileiro do século XXI – e assim entendida e assimilada por governos e sociedade civil.

Não haverá possibilidade de um projeto de Brasil contemporâneo – que necessita de uma remodelação de sua matriz energética, de um maior aproveitamento de seus recursos naturais, do uso inteligente de sua biodiversidade, da diversificação de seu parque produtivo, do crescimento de seu mercado interno e de uma crescente *eficiência ambiental* (servindo de paradigma para o mundo) – sem a inclusão da Amazônia como espaço social e economicamente estratégico no âmbito das futuras políticas nacionais de desenvolvimento. Para isso, a eliminação da pobreza (pelo acesso a bens públicos fundamentais), a diminuição das desigualdades regionais e de renda (que dificultam a expansão do mercado interno), bem como a redução das disparidades extremas de nível educacional e científico (que realimentam, na raiz, toda essa cadeia de assimetrias) são precondições indispensáveis à construção das condições objetivas capazes de eliminar todo esse tradicional e complexo conjunto de vulnerabilidades, impedindo a conjugação dos fatores (infraestruturais e humanos) necessários à ruptura dos sucessivos ciclos de atraso e subdesenvolvimento.

Ao longo da história, o Brasil tem buscado a soberania sobre a Amazônia, prioritariamente, por intermédio do recurso às armas. Os resultados têm

sido precários e duvidosos – como testemunham a biopirataria e o tráfico de drogas. Na marcha do tempo, muito pouco se investiu em conhecimento, nomeadamente em ciência e tecnologia. Desconsiderou-se que a única defesa possível – e consequente – para tamanha *amazonidade* repousa no domínio hegemônico do conhecimento sobre os ativos ambientais que a região encerra e no seu manejo tecnológico adaptado, para fins de desenvolvimento humano; que reside na institucionalização de estruturas robustas de geração de informação e de conhecimento, em diálogo democrático com os saberes locais, a insubstituível condição de mobilização dos atores sociais e de seu comprometimento com os destinos do espaço onde habitam; que depende de uma ousada *geopolítica da inteligência* a principal estratégia para a defesa efetiva da mais cobiçada reserva de biodiversidade de todo o planeta.

A Amazônia e o contexto mundial

Contrariamente à mentalidade nacional dominante, a Amazônia figura no discurso mundial como tema de enorme centralidade e gerador de grande interesse, fato que deve ser considerado positivo e desejável, tendo em vista o contexto de acelerada exploração econômica dos recursos naturais do planeta, com os óbvios riscos ambientais e climáticos para toda a humanidade. Entretanto, esta região, compartilhada nada menos que por nove países, não recebe, por parte daqueles mais ricos, igual nível de atenção quando se trata de arcar, globalmente, com o ônus de sua preservação e com os investimentos necessários à geração de alternativas econômicas sustentáveis para os seus habitantes. Esta condição passa, obrigatoriamente, pelo fomento de um modelo viável de desenvolvimento regional, cujos requisitos dependem, basicamente, da agregação de conhecimento e do emprego de tecnologias inovadoras aos empreendimentos econômicos locais, com valorização, sobretudo, da *biodiversidade*. A tese da *intocabilidade* da floresta amazônica, além de tecnicamente insustentável, é a mais nova – e astuta – ideologia “pós-moderna”, que nutre de mitos o imaginário da comunidade internacional, sobretudo daqueles que mais se beneficiam de seus efeitos, os países ricos, justo por possuírem em abundância aquilo que se negam a transferir: ciência, tecnologia e capital.

Salvo contingências históricas não previstas, as grandes tendências do sistema internacional, neste alvorecer de milênio, já estão postas e se expressam em fenômenos de incidência transversal, cuja dinâmica global conduzirá, inexoravelmente, os diversos Estados e sociedades à reformulação de suas políticas e estratégias de desenvolvimento, à re-hierarquização de suas prioridades de investimento, sob pena de ameaça à própria soberania e, mesmo, de definitiva exclusão civilizatória, num século movido pelo conhecimento.

A aceleração das transformações tecnológicas; o acirramento do processo de globalização econômica; a multipolarização das estruturas políticas de regulação (ONU, G-20, FMI, OMC); a estruturação de blocos regionais; as novas formas de concentração de poder (tecnológico e militar); o agravamento da situação ambiental-energética e a ampliação das desigualdades sociais entre povos, nações e regiões (com tensões migratórias e conflitos de fronteiras), todos esses fenômenos, medularmente interligados, deslindam e delineiam o novo, complexo e interdependente cenário planetário. Reside, porém, na *capacidade de inovação tecnológica e no poder cognitivo o fator determinante, em última instância, de todo o processo.*

O fosso que separa os países ricos – que se encontram no “centro” (ou nos polos dinâmicos) do sistema – daqueles mais pobres – situados em sua “periferia” (consideradas as devidas *reterritorializações* da metáfora) – tem aumentado sem parar nas últimas décadas, basicamente na razão direta da disparidade geométrica dos valores canalizados à aceleração do progresso científico e tecnológico, em cada caso. O conhecimento, em todas as suas expressões – registro e controle de dados, informação, pesquisa, tecnologia, inovação, propriedade intelectual –, tornou-se, definitivamente, o fator de produção mais importante e estratégico da economia do milênio, sobrepondo-se aos fatores clássicos, como recursos naturais, mão de obra e capital constante. Os processos físico-produtivos, a geração e diversificação de produtos e a própria organização gerencial das empresas e dos empreendimentos, em seus vários nichos de atuação, continuarão a ser influenciados e permanentemente modificados pelos avanços do conhecimento nos campos da informática, da biotecnologia, da engenharia genética e da nanotecnologia (além de outros conexos), cujo domínio determinará a maior ou menor capacidade de competitividade das empresas (e Estados) por fatias do mercado mundial, com impacto decisivo na distribuição da riqueza e na reconfiguração da divisão internacional do trabalho (Drucker, 1992 e 1993; Bell, 1994; Castells, 1999).

Nas próximas décadas, descontadas as atuais incertezas e o risco de depressão, advindos da recente crise financeira mundial (ainda não superada), ver-se-á, como tendência global, a consolidação do seguinte quadro: a) os Estados Unidos da América como exportadores de manufaturados, produtos agrícolas, serviços tecnológicos, bens culturais e importadores de energia; b) a Europa como exportadora de serviços tecnológicos e importadora de energia, matérias-primas, alimentos e manufaturados; c) a China e o Japão como exportadores de manufaturados e importadores de matérias-primas, alimentos e energia; d) os países periféricos, de uma maneira geral, como exportadores de produtos primários (*commodities*), mão de obra

e energia e importadores de manufaturados. Articulando sistemicamente toda essa desigual divisão internacional do trabalho, as megaempresas multinacionais continuarão o seu processo de fusão, com ampliação e diversificação de suas redes de atuação, de base financeira e produtiva transversal aos diversos territórios (mas subordinadas às suas sedes e Estados de origem), disso resultando a ampliação da interdependência entre as distintas economias nacionais (transnacionalização) e o grau de globalização da economia.

Confirmado esse panorama, a Amazônia, periferia de um Brasil (ainda e em boa medida) periférico, uma vez mantidas as baixíssimas taxas históricas de investimento em educação e pesquisa, a tradicionalmente reduzida transferência de tecnologia e a ausência de políticas eficazes de incentivo à inovação – a incorporação do conhecimento no processo produtivo –, por certo guardará, no século XXI – não obstante o imenso potencial de seus recursos naturais –, o seu tradicional lugar na divisão internacional do trabalho, de simples supridora de matérias-primas e de almoxarifado das multinacionais, sem a agregação local dos valores gerados por um modelo econômico meramente extrativo e dominado por interesses exógenos. A vigorar esse paradigma, reproduzir-se-á, em escala ainda mais alarmante, o trágico binômio *destruição ambiental/pobreza*, que tem marcado, até aqui, a história dos povos amazônicos, com todas as inerentes e conhecidas implicações ecológicas, econômicas e sociais.

Os contornos e o tamanho do desafio

Para as regiões economicamente dependentes, que, nas bordas periféricas do capitalismo mundial, já partem de um patamar educacional, científico e tecnológico significativamente inferior ao dos demais centros e países desenvolvidos, o desafio do desenvolvimento, por certo, é colossal. São barreiras acumuladas e pendências não resolvidas ao longo dos séculos que, somadas às novas e intransferíveis tarefas da Era do Conhecimento (que inaugura o século XXI), definem as coordenadas que mapeiam o complexo quadro de enfrentamentos no tempo presente e que terá de ser vencido, em tempo hábil, com determinação e vontade política, caso se queira projetar qualquer possibilidade de futuro. A constituição e universalização de um ensino de qualidade (em todos os níveis) e a geração de uma robusta, criativa e inovadora economia do conhecimento – como exige a atual etapa civilizatória – são investimentos de primeira grandeza, que se inscrevem como os fundamentos de qualquer plano de desenvolvimento sustentável, em que a geração cumulativa de conhecimentos, a adoção de tecnologias adequadas e a formação continuada de empreendedores, de quadros científicos de excelência e de força de trabalho capacitada em lidar com esses conhecimentos

e tecnologias se transformam no vértice estratégico do processo de modernização, de adaptação das estruturas e culturas institucionais às mudanças em curso e da abertura e fortalecimento dos espaços de participação social.

Nesse contexto, os Governos dos países amazônicos, em especial, precisam ter inteligência histórica e assumir, em definitivo, a importância estratégica da região para o seu próprio futuro e para o mundo, transformando em efetiva riqueza econômica o potencial que a soberania sobre o maior banco genético do planeta lhes confere. Este rico patrimônio natural representa um gigantesco potencial econômico, ainda inexplorado, cujo desperdício, por práticas ambientais destrutivas, ou por omissão, só faz aumentar a importância geopolítica da Amazônia e o papel a ser cumprido por uma revolução cultural na concepção de desenvolvimento regional, em que ciência, tecnologia e inovação estejam associadas a (e regidas por) um modelo avançado e revolucionário de conservação ambiental – proativo e não reativo.

Do ponto de vista das sociedades amazônicas – cuja maioria populacional já vive em cidades, com imensos contingentes marginalizados em bairros carentes, favelas e alagados (Ab’Saber, 2005: 23) –, não há sentido ou legitimidade na defesa de todo esse extraordinário patrimônio natural por recurso ao seu isolamento produtivo. O fundamento da empreitada deve ser o de definir a Amazônia “como vanguarda, e não como retaguarda” das políticas desenvolvimentistas, objeto de “soluções inovadoras, nada fáceis de extrair do repertório de políticas públicas convencionais” (Unger, 2008: 1). Por sua especificidade, o desafio amazônico requer uma plataforma produtiva inovadora, ousada, que utilize a biodiversidade como principal fonte de riqueza, por aplicação de ciência e tecnologia (C&T), transformando, assim, o ataque na melhor defesa.

O desafio de transformar o capital natural da Amazônia em ganhos econômicos e sociais de maneira ambientalmente sustentável é singular. Não existe um ‘modelo’ a ser copiado, pois não há sequer um país tropical desenvolvido com economia baseada em recursos naturais diversificados, principalmente de base florestal, intensivo uso de C&T de ponta e força de trabalho educada e capacitada na utilização de C&T. (ABC, 2008: 10)

Não são poucas as *vantagens comparativas* que se apresentam neste cenário, particularmente no horizonte de um mercado mundial que, nas próximas décadas, demandará, de forma crescente, por matérias-primas estratégicas – minérios, alimentos, água, energia, biocombustíveis – e diante do qual a Amazônia não pode se acomodar à exportação de produtos

in natura e/ou semielaborados, repetindo os erros do passado. A ela cabe alavancar, paralelamente, uma produção industrial e de serviços capitaneada por empresas modernas e competitivas – das micro- às grandes empresas –, construídas com base tecnológica avançada e investimento em P&D (pesquisa e desenvolvimento), transformando, em definitivo – pela aplicação do conhecimento –, todas essas vantagens comparativas em *vantagens competitivas*.

Do ponto de vista econômico e, mesmo, *geopolítico*, não há alternativas sustentáveis de desenvolvimento e de defesa para uma região com tais características e importância sem uma transformação radical de seu modelo tradicional de produção e de ocupação, até hoje pautado no simples extrativismo, na derrubada e queima da floresta (para exploração irracional da madeira ou pastagem de gado) e na utilização irresponsável de seus recursos hídricos (poluídos por mercúrio e outros resíduos industriais). Uma mudança de paradigma, contudo, pautado e inspirado numa “economia verde”, descarbonizada (da floresta em pé) – como aspira a corrente ambientalista internacional –, supõe, essencial e prioritariamente, de uma parte, investimento maciço em *conhecimento*, isto é, em *ciência e tecnologia*, em todos os domínios necessários; de outra, um regime tributário e regulatório que promova uma maior valorização da floresta em pé relativamente à sua derrubada.

A promoção da base tecnológica para a economia verde não pode prescindir da inclusão de setores fundamentais e estruturantes para a economia brasileira: produção agrícola sustentável, construção civil sustentável, química verde, processos industriais, transportes, gestão de resíduos e novos materiais, [...] [com] ênfase especial às energias renováveis, à eficiência energética, à biotecnologia, à biodiversidade e ao enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas. (MCTI, 2011: 75)

Diante deste desafiante cenário, e com toda a reconhecida (e internacionalmente ambicionada) biodiversidade que possui, não é possível à Amazônia acolher, segundo o Sistema de Indicadores em C&T do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, tão somente, 3% do número de doutores de todo o país – contra 35% do total nacional apenas no estado de São Paulo –, restando impedida, de antemão, pela baixa densidade científica instalada, de responder, positiva e tempestivamente, às demandas por conhecimento e inovação. Trata-se de um abismo cognitivo colossal; talvez a maior de todas as assimetrias e injustiças nacionais, alicerçada nas fundações do Império e retocada nos acabamentos da República; uma condenação *a priori* dos brasileiros do Norte à dependência quase que total de outras regiões do país: dependência na formação qualificada; dependência na capacidade

de inovação tecnológica; dependência na produção industrial; na geração de informação e conhecimento; nas iniciativas empreendedoras capazes de agregar escala de mercado aos produtos gerados, emprego e renda. A condição amazônica representa a maior prova da inexistência de um Projeto (inclusivo) de Nação – se é que existe hoje, no Brasil, um “Projeto de Nação” – e da não efetividade de um Pacto Federativo responsável, justo e solidário. Em síntese, a condenação regional, na raiz (sem o menosprezo de outros fatores), dá-se na proporção direta de sua *crecente desigualdade cognitiva relativamente ao restante do país*.

O desafio do desenvolvimento amazônico é, ao mesmo tempo, de natureza científico-tecnológica e *política*. Supõe ciência de ponta e um Projeto de Nação alicerçado num Pacto Federativo mais justo e solidário, com indução, pelo Estado brasileiro, de oportunidades mais igualitárias a todos os seus cidadãos, na contramão da herança colonial legada até ao presente. As históricas desigualdades regionais, como se sabe – que reproduzem, em nível interno, a mesma ordem de contrastes entre países ricos e pobres, em plano internacional –, em muito decorrem das assimetrias dos investimentos nacionais em ciência e tecnologia, canalizados, ao longo de décadas, para poucos estados da Federação. Disto resultou o paradoxo do surgimento e consolidação de algumas (e importantes) “ilhas de competência”, sobretudo no Sul/Sudeste, mas cercadas por um oceano de limitações e óbices relativamente ao restante do conjunto federativo, não obstante as potencialidades e vocações produtivas presentes em todo o território nacional.

Fato é que sem investimentos em conhecimento científico na densidade requerida e sem as cadeias produtivas que, por ele orientadas, geram e agregam valor, os abundantes recursos naturais não se transformarão em riqueza capaz de modificar a paisagem social amazônica. Sem a solução desta equação, não haverá desenvolvimento socioeconômico autossustentado, nem progresso humano para todos. Sem o conhecimento aplicado, na escala necessária, reproduzir-se-á o atraso e a exclusão. Não haverá defesa possível da Amazônia contra a biopirataria e demais formas de extorsão. Não haverá inclusão social. Manter-se-ão as desigualdades inter-regionais que, vergonhosamente, ainda se perpetuam no Brasil, apesar da proclamação da República.

A mudança do paradigma do desenvolvimento Amazônico como um *desafio nacional*

O modelo de desenvolvimento a ser buscado para a Amazônia é um imenso desafio, na medida em que não há disponível, no mundo, referência de país tropical desenvolvido com economia baseada no aproveitamento

racional de recursos florestais, em que o progresso social e econômico esteja conciliado com a conservação da natureza e das diferentes culturas autóctones. Os próprios países que lideraram a revolução científico-tecnológica e a constituição do atual sistema capitalista mundial criaram um modelo de progresso pautado na destruição da natureza e dos povos, hoje com esgotamento do padrão dominante refletido na grave crise ecológica instalada em todo o planeta. Portanto, o desafio brasileiro, nesse quadro, não é nada trivial: tentar – com a contribuição crucial da ciência, da tecnologia e da inovação – a construção da única “civilização florestal” da história moderna, em bases sustentáveis e tecnologicamente avançadas, servindo de paradigma alternativo para o mundo, com oferta de soluções criativas e inovadoras para os crônicos problemas sociais e ambientais em zonas do Trópico Úmido.

O Brasil, por meio do enfrentamento da “questão amazônica”, tem a chance histórica de dar uma contribuição original e substantiva àquilo que Boaventura de Sousa Santos definiu como uma “epistemologia do Sul”, a do pensamento alternativo e “rebelde”, fundado no que o autor denomina de *conhecimento-emancipação* e referenciado por uma *ecologia de saberes* não conformista com o *status quo*, com os padrões dominantes ditados pelos povos historicamente imperialistas do hemisfério norte – e que se reproduzem em nível interno à nação –, que pouco têm a oferecer como exemplo ou matriz de desenvolvimento ecologicamente sustentável (Santos, 2000, 2005 e 2006).

O futuro da Amazônia depende de um modelo de desenvolvimento em que a base de todo o progresso humano esteja fincada na *exploração inteligente, seletiva e ambientalmente segura de seus inigualáveis recursos naturais* (solo, subsolo, floresta, rios e lagos), assentada numa excepcional condição de *geração de energia em bases limpas* (fontes renováveis e não poluentes) – fator diferencial de forte atração a novos investimentos num contexto de crise ambiental-energética mundial –, com planejamento e apoio do Estado brasileiro, dos governos locais e de seletivas parcerias internacionais. O novo paradigma que deve organizar e dirigir os novos investimentos terá de estar orientado, prioritariamente, ao aproveitamento racional e verticalizado desses *ativos ambientais*, compostos, basicamente, por *recursos naturais renováveis*, com políticas públicas comprometidas com a emergência de uma “economia verde” de base científica, tecnologias ajustadas e visão dilatada sobre as populações locais e as gerações futuras.

Num mundo onde *biodiversidade, recursos hídricos e energia* passam a ter influência crescente em termos econômicos, a Amazônia é, sem dúvida (e literalmente), um *tesouro* inestimável. Abrem-se para ela, nesse horizonte,

condições excepcionais – talvez únicas – de conciliar, sob um novo paradigma, *preservação* e *uso sustentável* de seus recursos naturais, em bases produtivas modernas, com alternativas inéditas de inclusão e ascensão social dos contingentes majoritariamente pobres e, até hoje, excluídos do mercado.

Nos quadros da atual crise ambiental planetária, um novo modelo de desenvolvimento sustentável para a Amazônia poderia anunciar um inédito e amplo horizonte de oportunidades, com liderança mundial na formulação e atuação de um paradigma econômico conciliador do progresso material com o respeito ao meio ambiente, a demonstrar que “economia verde” e redução da pobreza podem ser fatores diretamente complementares e elementos de uma nova equação de progresso humano, de forte apelo internacional e fator catalisador de futuros (e necessários) investimentos globais.

Lembre-se que a imagem midiaticamente construída da Amazônia – e que coloniza o senso comum em âmbito nacional e internacional – é, tão somente, a de um local exótico, quase inabitado, espécie de “santuário intocável” que precisa ser preservado a todo custo, negando-se a ela (às suas populações) as condições científicas e tecnológicas necessárias à formulação de alternativas adequadas de desenvolvimento humano. O destino da Amazônia, contudo, não pode ficar refém da histórica condição de “território primitivo”, de reserva extrativista e estoque genético das multinacionais ou ao papel de espaço rústico para deleite dos turistas pós-modernos, como se fosse um “enorme *playground* para todos os diversos ‘pirados’ da terra” (Souza, 2005: 95). Em nome da preservação da floresta, não se pode admitir, acriticamente, a contra-hegemonia da ideologia fetichizada do falso ambientalismo, socialmente excludente e politicamente reacionário, quando se sabe que um dos aspectos centrais da acirrada disputa internacional, neste início de milênio, dar-se-á pelo acesso às principais fontes de recursos naturais estratégicos ainda preservados, com destaque para as reservas da África e da América do Sul – e com foco especial na Amazônia.

Um projeto de desenvolvimento sustentável [para a Amazônia] exige a *superação do falso dilema desenvolvimento vs. conservação*, [uma vez que] ao lado das Áreas Protegidas é urgente conceber e implementar um novo modelo de desenvolvimento capaz de utilizar – sem destruição – o seu capital natural para gerar e distribuir riqueza para as populações regionais, a região e o País. (MCT, 2010: 88)

A única forma possível de preservar a Amazônia e dar-lhe densidade e dinamismo social e econômico sustentável, no presente e no futuro, com inclusão de suas populações tradicionais, é construir uma estratégia de desenvolvimento *centrada na utilização de suas fontes energéticas renováveis*

e de sua inigualável biodiversidade – no aproveitamento da infinidade de moléculas bioativas de significativo valor econômico –, convocando-se, à tarefa, a pesquisa científica (solidamente institucionalizada), os saberes populares, os arranjos produtivos locais e, na relação academia/setor produtivo (das cooperativas às indústrias), a inovação tecnológica – o “ativo intangível” reputado pela economia contemporânea como o principal fator responsável pelo crescimento com integração (Aghion e Howitt, 1998). Nessa perspectiva – e em consequência –, deve-se alterar o *paradigma produtivo*, evoluindo-se do obsoleto extrativismo secular e predatório, centrado unicamente na exportação – aos moldes de uma acumulação primitiva e violenta – para uma vigorosa e moderna *economia do conhecimento*, alavancada por investimentos estratégicos em ciência e tecnologia, com fins de inovação e inclusão social. Os frutos dessa *nova economia verde* – ainda por vir – deverão permitir um alargamento do mercado interno regional e uma maior e mais dinâmica inserção da Amazônia nos mercados nacional e global, uma vez que a agregação de conhecimento à produção local renderá maior eficiência e competitividade aos setores mais dinâmicos da economia regional – sobretudo no que toca à inovação de produtos que tenham a biodiversidade como insumo – gerando-se, na escala necessária, ocupação, emprego e renda.

O fundamento da guinada histórica da Amazônia repousa numa *revolução científico-tecnológica*, com apoio decisivo da União – um *Projeto Nacional* para a Amazônia – e orientação para o aproveitamento inteligente dos recursos da biodiversidade, por meio da fixação e difusão de conhecimentos e padrões produtivos substitutivos das velhas e superadas estruturas socioeconômicas; cadeias de produção *bioindustriais* (fármacos, fitomedicamentos, cosméticos, alimentos, bebidas, nutrientes, óleos, etc.), alimentadas por redes de pesquisa associadas à biodiversidade, com articulação das estruturas regionais (produtivas, científicas e culturais) aos circuitos nacionais e internacionais e intensificação dos fluxos comerciais e financeiros, em igual escala.

Considerações finais

O futuro da Amazônia depende do Brasil. Mas o futuro do Brasil também depende, em boa medida, da Amazônia. Somente por meio de um novo modelo de desenvolvimento, *nacionalmente pactuado*, baseado na aplicação do conhecimento e na preservação ambiental – e superado, de vez, o falso dilema desenvolvimento *versus* conservação –, é que se poderá dinamizar os ativos naturais de forma sustentável e romper o arquipélago fragmentado de localidades e microrregiões amazônicas, ainda hoje separadas pela

distância, por obstáculos geográficos, por deficiências de transporte e comunicações, condições historicamente responsáveis pelos fluxos reduzidos de comércio, de investimentos, de pessoas e de culturas, pela baixa inserção da economia local nas redes dinâmicas do mercado nacional e mundial e, conseqüentemente, pelo subdesenvolvimento estrutural.

Os grandes eixos estratégicos do desenvolvimento amazônico, na atualidade, dependem de um vigoroso impulso nos processos de agregação de valor econômico à biodiversidade, convocando-se, à tarefa, todo o saber disponível (que reside em instituições, comunidades e pessoas) – e trabalhando-se em rede. Nessa perspectiva, o que deve interessar, meridianamente – como sugere Armando Mendes –, no patamar das políticas públicas, não é de que maneira a ciência pode servir-se *da* Amazônia, e sim como pode o conhecimento científico ser produzido *na* e utilizado *pela* região (Mendes, 2006: 73). Eis aqui o novo prumo da medida possível de toda *reinvenção* da Amazônia: a *informação* consistente sobre as realidades regionais (ciência); a *formação* crítica e qualificada das mentalidades locais (educação); a *transformação* com êxito do conhecimento em soluções para o progresso humano (tecnologia e inovação).

Repousam na ausência de um investimento adequado em ciência e tecnologia as raízes históricas dos mais graves problemas regionais, a exemplo das grandes rupturas observadas nas cadeias produtivas tradicionais, os longos hiatos das cadeias dos produtos novos (sobretudo aqueles baseados nas possibilidades dos ecossistemas locais, de grande potencial) e a incapacidade de comunicação entre essas cadeias e os seus respectivos setores de dinamização (Pereira, 2005: 625).

Incide na aglutinação de redes de pesquisa de excelência a empreendimentos produtivos voltados ao aproveitamento da biodiversidade, a estratégia central que deve nortear a formulação de diretrizes que visem a consolidação de ambiências de inovação em localidades do território amazônico. Deve-se mirar uma maior concentração e articulação de processos de considerável dinamismo econômico, que apresentem potenciais suficientes para a organização de cadeias produtivas inovadoras – aqui também considerada a pequena produção –, particularmente ancoradas no aproveitamento da biodiversidade circundante. Para isso, será necessário construir alianças sólidas entre os setores produtivos, as populações locais, os governos (federal, estaduais e municipais) e as universidades e institutos de pesquisa, aproximando os principais atores institucionais para inéditas sinergias e impulsionando uma nova cultura de relacionamento que esteja pautada por políticas pactuadas e projetos concretos de desenvolvimento, a conduzir, de forma progressiva e sistemática – com objetivos e metas bem

delineados –, à institucionalização de redes efetivas de cooperação, a título de novos e inovadores *arranjos institucionais de governança*.

O dever histórico do Estado brasileiro e dos poderes públicos locais é induzir e ampliar, cada vez mais, a participação da ciência, da tecnologia e da inovação no PIB regional amazônico, formulando estratégias e ativando ferramentas que comprometam, definitivamente, este *tripé estratégico* nas agendas dos atores institucionais, com redefinição do horizonte normativo para o processo de desenvolvimento e a distribuição dos benefícios desses avanços para toda a sociedade. Para isso, fundamental é promover ajustes básicos nos marcos regulatórios em vigência, gerando-se, assim, as condições legais indispensáveis à conformação de uma ambiência de negócios mais dinâmica e menos burocratizada.

Não é insignificante registrar, nesse diapasão, que vários estados da Amazônia brasileira já instituíram o seu *zoneamento ecológico-econômico*, instrumento estratégico e fator indispensável para um criterioso direcionamento das formas adequadas e legítimas de preservação da floresta, bem como de apropriação e exploração produtiva das áreas já antropizadas de entorno, e que tem gerado avanços consideráveis na regulação do uso da terra, com impactos positivos nos contratos vigentes, nos projetos econômicos em prospecção e um movimento consistente na direção de uma progressiva estabilidade dos marcos regulatórios pertinentes.

Por fim, imprescindível se torna promover, com a devida urgência, a alteração da legislação brasileira que regulamenta o acesso ao patrimônio genético (bioprospecção), uma vez que a complexidade e o obscurantismo das exigências atuais, assim como a burocracia dos procedimentos impostos, acabam se constituindo em fator de impedimento ao avanço do conhecimento científico sobre a biodiversidade existente, impedindo a emergência e disseminação da tão aspirada “economia verde”. Nesse sentido, decisivo é considerar, para todos os efeitos, que “a floresta só deixará de ser destruída se tiver valor econômico para competir com a madeira, com a pecuária e com a soja” (Becker, 2005: 85), o que supõe, ao mesmo tempo: a) pesquisa e desenvolvimento; e b) investimentos produtivos (CGEE, 2009).

Reside unicamente na exploração inteligente e responsável da biodiversidade – com a transformação de seu grande potencial natural em produtos inovadores e estratégicos para o Brasil e para o mundo (bioprodução) – a possibilidade do resgate social e econômico da Amazônia, do seu desenvolvimento sustentável e o carimbo definitivo de seu passaporte para a Sociedade do Conhecimento, que configura e dinamiza o século XXI.

Referências bibliográficas

- Ab'Saber, Aziz Nacib (2005), “Problemas da Amazônia Brasileira”, *Estudos Avançados*, 19(53), 7-35.
- ABC – Academia Brasileira de Ciências (2008), *Amazônia - desafio brasileiro do século XXI: a necessidade de uma revolução científica e tecnológica*. São Paulo: Fundação Conrado Wessel.
- Aghion, Peter; Howitt, Peter (1998), *Endogenous Growth Theory*. Cambridge, Massachusetts: MIT.
- Becker, Bertha (2005), “Geopolítica da Amazônia”, *Estudos Avançados*, 19(53), 71-86.
- Bell, Daniel (1994), *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza Editorial.
- Benchimol, Samuel (2010), *Amazônia: um pouco-antes e além-depois*. Manaus: EDUA – Editora da Universidade Federal do Amazonas [2.^a edição revista].
- Bezerra, Eron (2007), “A Amazônia e o projeto nacional de desenvolvimento sustentado”, *Princípios - Revista Teórica, Política e de Informação*, jun/jul, 90, 6-12.
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2010), *Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2020. Documentos Setoriais (Vol. II)*. Brasília: CAPES/MEC.
- Castells, Manuel (1999), *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra.
- CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (2009), *Um projeto para a Amazônia no século 21: desafios e contribuições*. Brasília: CGEE/MCT.
- Davidson, Eric A. *et al.* (2012), “The Amazon Basin in Transition”, *Nature*, 481, 321-328.
- Drucker, Peter (1992), *The Age of Discontinuity: Guidelines to our Changing Society*. London: Transaction Publishers.
- Drucker, Peter (1993), *Post-capitalism Society*. New York: Harper Business.
- MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia (2010), *Livro Azul – 4.^a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável*. Brasília: MCT/CGEE.
- MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2011), *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015: Balanço das Atividades Estruturantes 2011*. Brasília: MCTI.
- Mendes, Armando (2006), “Ciência, tecnologia & invenção, inovação, inclusão – o caso amazônico”, *Amazônia – Ciência & Desenvolvimento*, 1(2), 69-83.
- Monteiro, Maurílio de Abreu (2005), “Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional”, *Estudos Avançados*, 19(53), 187-207.
- Pereira, Cássio Alves (2005), “Necessidades para adequação da matriz institucional de ciência e tecnologia na Amazônia”, *Parcerias Estratégicas*, 20(pt. 2), 663-679.
- Salgado, Maria Jesus Pires, (1979), *Amazônia: Do inferno verde a celeiro do mundo?* Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

- Santos, Boaventura de Sousa (2000), *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência, para um novo senso comum*. São Paulo: Cortez Editora.
- Santos, Boaventura de Sousa (2005), *A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade*. São Paulo: Cortez Editora.
- Santos, Boaventura de Sousa (2006), *A gramática do tempo: para uma nova cultura política*. São Paulo: Cortez Editora.
- Santos, Roberto (1980), *História econômica da Amazônia (1800-1920)*. São Paulo: T. A. Queiroz.
- Silva, Antônio Walmir Fiock da et al. (1973), *Modelos de políticas para a Amazônia*. Monografia de especialização. Belém: FIPAM/NAEA/UFGPA.
- Souza, Marcio (2005) “Afinal, quem é mais moderno neste país?”, *Estudos Avançados*, 19(53), 87-96.
- Unger, Roberto Mangabeira (2008), “*Projeto Amazônia – Esboço de uma proposta*”. Consultado a 30.12.2014, em http://academico.direito-rio.fgv.br/ccmw/images/f/f5/Aula_04_Unger.pdf.
- Weinstein, Barbara (1983), *The Amazon Rubber Boom, 1850-1920*. Stanford: Stanford University Press.

Artigo recebido a 30.04.2014

Aprovado para publicação a 09.07.2015

Alex Fiúza de Mello

Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará

Rua Augusto Corrêa, n.º 1 – Guamá, 66075-110 - Belém, PA – Brasil

Contacto: afuzademello@gmail.com

The Dilemmas and Challenges of Amazon's Sustainable Development: The Example of Brazil

After more than 500 years of history, the end result of the Brazilian Amazon's endogenous models of economic exploitation is a predominant scenario of poverty and inequality. In short: it is progress without development. The challenge of reversing this situation, traditionally

Dilemmes et défis du développement durable de l'Amazonie: Le cas brésilien

Sur plus de 500 ans d'histoire, l'Amazonie brésilienne présente comme résultat de ses modèles endogènes d'exploitation économique un scénario prédominant de pauvreté et d'inégalité. En synthèse: progrès sans développement. Le défi de la réversion de ce tableau, reposant traditionnellement

marked by a purely extractive model of exploitation of natural resources, requires, on the one hand, a political renegotiation of the Brazilian federal pact and, on the other, the emergence of a *green knowledge-based economy* underpinned by the intensive use of the appropriate science and technology, with the vertical integration of the main production chains (and the value they generate) associated with the strategic natural assets available in the region.

Keywords: Brazilian Amazon; green economy; poverty and inequality; sustainable development; technology and innovation.

sur un paradigme exclusivement lié à l'extractivisme d'exploitation des ressources naturelles, requiert, d'une part, une reformulation politique du pacte fédératif brésilien et, d'autre part, l'émergence d'une *économie verte de la connaissance*, reposant sur l'application intensive de sciences et de technologies appropriées, avec la verticalisation des principales chaînes productives (et de la valeur qu'elles engendrent), associées aux actifs stratégiques naturels disponibles dans la région.

Mots-clés: Amazonie brésilienne; développement durable; économie verte; pauvreté et inégalité; technologie et innovation.