

O pulo do gato

O salto que permite romper a lógica da dependência supõe autonomia energética, agricultura sustentável e biotecnologia avançada

CÉSAR BENJAMIN

Durante a formação do mundo moderno, os processos de crescimento rápido fora dos países centrais ocorreram quase sempre em regiões dotadas de recursos naturais abundantes – potencial agrícola, minérios – eventualmente valorizados. Quando esses recursos se esgotavam ou perdiam importância, essas regiões entravam em decadência. Foi assim durante séculos. Mas com o passar do tempo ficou claro que esse caminho jamais alteraria as relações de dominação e dependência.

O pulo do tigre

O século XX alterou parcialmente esse padrão. As economias não centrais conheceram casos notáveis de crescimento que não se baseava na exploração extensiva de recursos naturais abundantes, mas em processos intensivos de industrialização. Por diferentes vias, diversas economias retardatárias se beneficiaram de ganhos acelerados de produtividade através de estratégias baseadas na apropriação e difusão interna de técnicas industriais já conhecidas.

Criou-se assim, ao longo do século XX, um grupo de países intermediários ou semiperiféricos, alguns de grande porte, entre os quais o Brasil. Durante décadas isso motivou a formulação de visões otimistas. Aparentemente, esses países estavam enfim conseguindo encurtar a distância que os separava dos líderes.

Um dos fatos mais importantes dos 20 últimos anos, no cenário mundial, foi a desarticulação sucessiva dessas estratégias de emparelhamento – na América Latina, no início da década de 80; no Leste da Europa no fim da mesma década e entre os Tigres Asiáticos na década de 90 – com a exceção, pelo menos por enquanto, da China, cujo surto de crescimento acelerado é recente.

Duplo desafio

Hoje se pode ver que o desafio às grandes economias retardatárias é duplo: internalizar seletivamente as técnicas mais importantes do paradigma vigente e, ao mesmo tempo, *preparar*

condições para um salto que lhes permita romper a lógica da dependência, lançando-as na vanguarda de um novo paradigma. Foi o que fez o Japão no segundo após-guerra: absorveu a tecnologia de base química e metal-mecânica, através das engenharias reversas, e ao mesmo tempo engendrou a microeletrônica, que viria a colocá-lo entre os líderes.

Internalizar e aplicar intensivamente a ciência e a técnica universais, de um lado, e identificar lucidamente as vantagens comparativas locais, de outro, são os componentes gêmeos de um projeto bem-sucedido. Tais vantagens comparativas relacionam-se simultaneamente à natureza (os recursos) e à cultura (o potencial de ação humana) locais, pois o processo de desenvolvimento exige a combinação de ambos.

Brasil: deficiências a superar

O Brasil atual não reúne as condições essenciais para esse salto de natureza política, exprimível em um projeto próprio, e cultural – identidade clara e auto-estima elevada. Mas do ponto de vista estrutural não lhe falta potencial para isso. No que diz respeito à ciência e tecnologia, diversos campos de pesquisa estão à espera de um projeto nacional consistente que os articule.

Tudo indica que o petróleo se esgotará ainda na primeira metade do século XXI. A alteração da matriz energética é um problema mundial, extremamente complexo e decisivo para a reorganização do poder a médio e longo prazos. As maiores possibilidades de enfrentá-lo estão nos trópicos, mediante o desenvolvimento de formas, hoje embrionárias, de utilização das fontes renováveis representadas pelo Sol e pela biomassa.

Concluída a usina de Xingó, nenhuma hidrelétrica de grande porte poderá ser construída no Nordeste, onde a insolação é mais que abundante; a baixa eficiência dos atuais conversores de energia solar representa um desafio científico que precisaríamos enfrentar.

Potencial energético

Ainda nessa área, um segundo desafio, especialmente importante para um país tropical de grandes dimensões, é o conhecimento detalhado do mecanismo, ainda bastante obscuro, do armazenamento biológico da energia solar, ou seja, da síntese dos hidratos de carbono no processo de fotossíntese, muito mais intenso nos trópicos. Quem o conhecer bem e conseguir torná-lo mais eficiente abrirá novas perspectivas.

Um terceiro desafio diz respeito aos combustíveis líquidos. Com um esforço que está ao nosso alcance, o Brasil poderia consolidar uma dianteira significativa no aproveitamento energético da biomassa em nível mundial.

Resolvidas algumas questões técnicas residuais, a utilização de palmeiras nativas, como o dendê e a pupunha, pode produzir em torno de 12 t de óleo de alto teor calorífico por hectare (70% mais energia por área plantada que o álcool produzido a partir da cana-de-açúcar). O óleo vegetal assim obtido é o único combustível renovável conhecido capaz de substituir o diesel. Estima-se que o plantio de árvores leguminosas mescladas com palmeiras em 35% da área amazônica já desflorestada poderia sustentar uma produção de óleo suficiente para substituir todo o diesel que usamos.

Agricultura sustentável

O segundo vetor em que poderemos produzir o nosso próprio salto é nas condições de sustentabilidade da produção agrícola. Trata-se de outro problema que será central no século XXI, diante do esgotamento, em curso, do modelo baseado na utilização intensiva de insumos químicos e venenos.

Para dobrar a produção mundial de alimentos, entre 1950 e 1985, foi necessário multiplicar por nove a aplicação de fertilizantes e por 32 a de pesticidas, com a conseqüente destruição de solos, aumento da poluição e um consumo exagerado de recursos e energia, cada vez mais escassos.

A alternativa mais promissora parece ser o desenvolvimento de linhagens de microorganismos que fazem a fixação biológica do nitrogênio (FBN) atmosférico, eliminando a necessidade de fertilizantes nitrogenados.

O Brasil tem condições de assumir a liderança mundial no desenvolvimento da FBN, que pode vir a ser a chave de uma agricultura sustentável e de alta produtividade. Não só detém a capacitação necessária – as variedades de soja selecionadas aqui são as únicas no mundo que têm alta produtividade sem a necessidade de aplicação de fertilizantes nitrogenados, e a FBN aplicada à cana-de-açúcar foi decisiva para a aplicação do Proálcool –, como também as condições ambientais mais propícias. O balanço energético da FBN no ambiente brasileiro é altamente positivo, enquanto nos países do Norte fica em torno do valor economicamente inviável da unidade.

Amazônia: centro de material genético

Um terceiro exemplo diz respeito às chamadas biotecnologias, que são a nova fronteira para onde diversos ramos industriais, como o de fármacos, tende a migrar. O auge da indústria farmacêutica tradicional ocorreu entre as décadas de 1930 e 1970, com sucessivas descobertas de compostos químicos e de antibióticos.

Desde a década de 1980 o ritmo de inovações diminui consideravelmente; muitas patentes importantes caducam, a capacitação tecnológica de novos países aumenta e tudo isso provoca queda na rentabilidade do setor. Daí o esforço dos países desenvolvidos para abrir e controlar um novo ciclo, inclusive por patenteamento de seqüências modificadas de ADN.

A emergência da problemática da biodiversidade deve ser compreendida no contexto do surgimento desse ciclo de inovações, passando a genética e a biologia molecular da condição de ciências básicas para a de ciências aplicadas.

A informação genética em estado natural permanece sendo sua base fundamental, pois o homem não cria genes, apenas os maneja. É principalmente como estoque de matéria-prima para as biotecnologias que a biodiversidade assume um caráter estratégico, tornando-se a questão que evidencia hoje, com particular clareza, os nexos entre ciência, tecnologia, meio ambiente e geopolítica. Cerca de 60% do estoque de material genético do planeta estão concentrados na Amazônia.

Reservatório do planeta

Ao lado desse estoque, a água doce será o principal recurso natural do futuro, pois começa a escassear e não se imagina a

possibilidade de que algum dia possa ser substituída. A América do Sul detém cerca de 47% dos recursos hídricos do planeta, concentrados principalmente no Brasil. Nossa matriz energética, de natureza basicamente hidrelétrica, multiplicou grandes reservatórios por todo o território, passíveis de múltiplos usos.

Na Amazônia, a cobertura vegetal comanda um mecanismo que recicla 6 a 7 bilhões de toneladas de água doce por ano. Para falar apenas no problema da alimentação, a calha central do rio Amazonas, seus grandes afluentes e os lagos de várzea poderão ser transformados na mais importante fonte mundial de proteína animal de alta qualidade e baixo custo, através de uma piscicultura organizada e sustentável, com o manejo racional das 2 mil espécies de peixes e outras tantas de crustáceos que vivem ali, confinadas pela própria natureza, e cujos ciclos biológicos precisam ser melhor conhecidos. A fertilidade das áreas de várzea pode transformar a região em grande produtora de outros alimentos.

Doenças da pobreza

Mais um exemplo: como não existem doenças parasitárias nos países mais ricos, de clima frio ou temperado – e como, mesmo no Terceiro Mundo, elas atingem principalmente as populações mais empobrecidas –, até hoje não se desenvolveram mecanismos eficazes para seu controle.

Apesar disso, do ponto de vista científico, já estão bem estabelecidos os princípios que podem levar, em curto prazo, à produção da vacina contra a malária, que abriria caminho para vacinas contra as demais doenças parasitárias.

Calejado pela experiência da luta no Vietnã, o Exército dos Estados Unidos financia hoje o grupo de ponta nessa pesquisa, em Nova York, liderado por um casal de cientistas brasileiros que não encontrou boas condições de trabalho aqui. O desenvolvimento de uma medicina e de uma poderosa indústria farmacêutica ligadas aos problemas do Terceiro Mundo é outro campo científico e tecnológico em que o Brasil pode assumir posição de destaque.

Integração estratégica

Não por acaso, as linhas de pesquisa apontadas têm relação direta com o potencial da região Amazônica, cuja plena integração constitui hoje, mais do que nunca, um desafio estratégico para o Brasil.

Já no século XX, por obstinação e talento de Rio Branco, obtivemos o direito jurídico sobre a região, que representa cerca da metade do nosso país. Mas não desenvolvemos um modo de ocupação adaptado às condições e à potencialidade da floresta tropical úmida. Por isso mantivemos frouxamente ligados ao conjunto do território enormes extensões, praticamente desabitadas e, mais recentemente, agredidas por uma exploração predatória.

Tampouco povoamos nem estruturamos de forma suficientemente firme as fronteiras externas ali. As pressões demográficas e econômicas internas – mas principalmente o aumento da importância da região no mundo atual, por seu potencial hídrico, energético, alimentar, mineral e genético –, renovam e tornam mais urgente o desafio.

Ressurge a assimetria

No início do século XX, o petróleo era o recurso mais importante, e suas maiores jazidas estavam depositadas no Oriente Médio. A história dessa região nos cem últimos anos, com guerras intermináveis, ocupações estrangeiras, modificações de fronteiras, extinção e criação de países, testemunha como é explosiva a combinação de recursos estratégicos e sociedades fracas.

O ciclo do petróleo está chegando ao fim. Inicia-se o ciclo da biodiversidade, da água doce e da criação de uma nova matriz energética, baseada em fontes renováveis. Aparece de novo a antiga assimetria entre países detentores de poder técnico, político, financeiro e militar, de um lado, e países detentores de estoques de recursos estratégicos para os ciclos econômicos em gestação.

A natureza e a história nos colocaram, no século XXI, nessa segunda condição. A decisão – inadiável – de criar instituições nacionais poderosas, integradas, inteligentes, voltadas para incorporar e explorar esse potencial, teria tanta ou mais importância para o nosso futuro quanto, nas décadas de 1940 e 1950, as decisões de criar a Companhia Siderúrgica Nacional, a Companhia Vale do Rio Doce e a Petrobras.

Lançar-se na vanguarda de um novo

paradigma foi o que fez o Japão no segundo após-guerra: absorveu a tecnologia de base química e metal-mecânica, através das engenharias reversas, e ao mesmo tempo engendrou a microeletrônica, que viria a colocá-lo entre os líderes.

Recursos ameaçados

Isso exige no entanto um ambiente político, cultural e ideológico em que possamos nos libertar da política pequena e dos condicionamentos do curto prazo, voltando a pensar a perspectiva do país em uma temporalidade estendida. Um ambiente que nos permita enfrentar as novas grandes questões, que já estão colocadas.

Novamente retardatários, desprovidos de auto-estima e de projeto nacional, sem capacidade de utilizar nossos próprios recursos, tenderemos a perder o controle sobre eles.

Sob um pretexto perfeitamente ridículo, a potência dominante, pela primeira vez na história, começa a montar bases na região. Pelo que sabemos, é fácil perceber os fortes motivos dessa ação – muito mais fortes do que o combate a plantios de coca.

Quanto a nós, neste século XXI, mais de 150 anos depois da Regência, poderemos nos ver de novo às voltas com o problema da unidade nacional. Hoje, muito mais do que no século XIX, ele é inseparável do problema do desenvolvimento. Civis e militares brasileiros precisam deixar de lado ressentimentos antigos e reaprender a se unir.

César Benjamin é integrante da coordenação nacional da Consulta Popular. Co-autor do livro *A opção brasileira* (Rio de Janeiro, Contraponto, 1998).