

**A economia do hidrogênio.**

Jeremy Rifkin.

São Paulo, M. Books, 2003, 301 p.

**THALES DE ANDRADE \***

Em seu novo livro, o americano Jeremy Rifkin explora um tema que aos poucos vem se apresentando como de fundamental importância para o ambientalismo contemporâneo, a questão do aproveitamento do hidrogênio como alternativa para a produção de energia.

Escrito após os atentados de 11 de setembro de 2001 e em meio aos desdobramentos terríveis que estamos acompanhando no Oriente Médio, o livro discute os problemas da dependência mundial dos combustíveis fósseis para a produção de energia e as questões geopolíticas relacionadas. Sem dúvida, esse debate é antigo. Diversos especialistas da área de geologia e estrategistas têm discutido na forma de números e projeções as implicações técnicas, comerciais e políticas da presença de reservas de petróleo nos países de cultura islâmica. Mas o argumento central que se coloca hoje segundo Rifkin é que, diferentemente do que ocorreu durante os anos 70 e 80, quando o preço do barril de petróleo se elevou por questões políticas e econômicas, no momento atual isso se daria em virtude de uma escassez real.

Um observador mais engajado nas questões políticas e militares que cercam a presença ocidental no Oriente Médio

apontaria que em determinados momentos paira sobre o texto sinais de um sentimento anti-árabe. Como se o investimento no hidrogênio representasse para o mundo ocidental o caminho para a libertação frente ao petróleo e, conseqüentemente, da dependência das reservas do Oriente Médio. Talvez fosse possível analisar o pensamento de Rifkin dessa forma, como um combatente dentro de uma cruzada intelectual, defendendo a conquista da soberania energética do Ocidente contra a subserviência aos regimes de petróleo do Oriente. Em determinada passagem, ele chega a afirmar que a presença das maiores reservas de petróleo no Oriente Médio é um risco tão grave como os efeitos do aquecimento global sobre o ecossistema.

Não acreditamos, contudo, que essa perspectiva seja a mais fecunda. É preferível detectar no livro o intuito de lançar um olhar panorâmico sobre a problemática da matriz energética no mundo atual e as perspectivas novas de adoção do hidrogênio. Olhar esse que traz benefícios para a visibilidade pública desse tema, mas que pode igualmente simplificar aspectos mais complexos do debate sobre a matriz energética atual. Esse é a nosso ver o grande risco que paira sobre o livro.

Com linguagem fluida e envolvente, característica de seus livros, Rifkin remonta historicamente a relação entre civilizações humanas e energia. Detendo-se no Império Romano, Rifkin aponta para as formas que a crise energética pode gerar um colapso generalizado na sustentação do arcabouço social. A crise agrária, advinda da sobrecarga da produção e contínua infertilidade dos solos e um sistema colonial ineficiente,

\* Professor da PUC-Campinas, pesquisador associado do NEPAM/Unicamp e editor executivo de Ambiente & Sociedade

impossibilitou o império de sustentar o aparelho burocrático e a população de inativos que se estabeleceu nos centros urbanos. Por falta de energia advinda do trabalho escravo e do sistema de colônias a *pax romana* teria ruído.

Apesar de algumas afirmações soarem por demais gerais e algumas relações um tanto simplificadas, Rifkin é convincente ao traçar um paralelo entre o Império Romano e a Era Industrial. Ambas criaram em torno de si estruturas tecnológicas e institucionais diversificadas mas dependentes de recursos abundantes mas não diversificados. O governo americano na era Bush assemelha-se aos grandes imperadores romanos nem tanto pelo poderio militar e busca de uma “pax americana” mas por sua preocupação crescente pela fonte energética para manutenção em funcionamento das estruturas informatizadas e tecnologias de transporte indispensáveis no mundo globalizado.

Em poucos capítulos Rifkin se propõe a traçar a história da utilização dos combustíveis fósseis como fonte de energia, apontando seus diferentes impactos ambientais, comerciais, culturais e políticos. O florescimento do automóvel e a mobilidade urbana; o aquecimento global e a entropia do sistema industrial; o fortalecimento das elites árabes e a intervenção ocidental no Oriente Médio; a inviabilidade de se buscar alternativas energéticas em óleos e combustíveis fósseis não convencionais e outros são temas debatidos de modo esclarecedor mas por vezes simplificados em excesso.

O aspecto ambiental da utilização dos combustíveis fósseis aparece na discussão sobre aquecimento global e, embora não

acrescente indagações novas àqueles que trabalham na área e que possuem conhecimentos sobre os trabalhos do IPCC e dos problemas de saturação ecossistêmica, propicia informações ilustrativas e relevantes.

É nos capítulos 8 “A aurora da economia do hidrogênio” e 9 “A reglobalização da base para o topo” a questão essencial da obra aparece, as possibilidades abertas pela exploração do hidrogênio como fonte de energia, em contraposição ao esgotamento dos combustíveis fósseis.

Rifkin traça um histórico panorâmico mas envolvente da pesquisa sobre o hidrogênio, e apresenta fatos interessantes. Em 1973, com a deflagração da crise do petróleo pela OPEP, foi criada nos EUA a Associação Internacional para a Energia de Hidrogênio e um periódico mensal do grupo. Ao longo dessa década a Comunidade Européia passou a investir pesado também nessa área. Ou seja, a pesquisa no hidrogênio se relaciona diretamente aos problemas que surgem no abastecimento de petróleo nesse período.

Em sua exposição sobressaem notadamente a atuação de setores privilegiados, como indústrias e governos, que se dedicam à exploração do hidrogênio. Sua apresentação é didática e esclarecedora, mas demonstra um aspecto interessante dessa discussão energética: prevalece da parte desses grupos uma perspectiva substitutiva da energia baseada em combustíveis fósseis para a tecnologia assentada no hidrogênio.

Essa lógica da substituição permeia toda a discussão sobre o uso do hidrogênio, e a forma que Rifkin conduz a argumentação fortalece essa perspectiva. Ou seja, através do

hidrogênio e de suas formas de distribuição e geração, governos e agentes econômicos podem estabelecer novas estruturas de produção energética retirando de cena os combustíveis fósseis e todos seus subsistemas. Essa perspectiva, discutível em termos de padrões de inovação, é defendida com veemência ao longo da obra.

O autor apresenta a importância das células combustíveis e a geração distributiva na produção de energia baseada no hidrogênio, e com isso o texto ganha em originalidade e relevância. Esses temas, ainda pouco explorados e ainda em fase experimental, são apresentados de forma sintética porém clara.

As células combustíveis são substâncias que, providas de hidrogênio, podem produzir eletricidade em abundância. Diferentemente de baterias, que precisam ser recarregadas, as células combustíveis produzem eletricidade à medida em que são alimentadas por combustíveis externos. Apesar de ainda caras, elas possuem o potencial de fornecer energia em grandes proporções e de forma descentralizada, por intermédio de pequenas fontes produtoras.

O princípio de geração distributiva, que já permite o armazenamento e provimento de energia em pequena escala, pode se generalizar utilizando as células combustíveis como fontes energéticas em cooperativas e residências.

A descentralização e facilidade no armazenamento e distribuição de energia possibilitadas pelas células combustíveis e pela geração distributiva, interligados com computadores e dispositivos de telecomunicação, tem a capacidade de redimensionar todo o arcabouço institucional existente no tocante à

eletricidade e provimento de energia.

Nesse aspecto o trabalho de Rifkin traz subsídios importantes para reflexão e implementação de uma gestão energética sustentável. Nesse trecho o autor se diferencia em relação ao tom da apresentação anterior. O tratamento da questão energética perde o caráter econômico e corporativo das outras seções, em que aparecem informações retiradas de grandes empresas e depoimentos de executivos, e incorpora aspectos ambientais, culturais e políticos variados. Ou seja, ao invés de apresentar a tecnologia do hidrogênio como a salvação energética em contraposição aos combustíveis fósseis, Rifkin explora as inovações possíveis em termos abertos e abrangentes.

O livro apresenta um quadro instigante sobre as formas abertas de organização coletiva propiciadas pela geração distributiva de energia. A possibilidade de democratização no acesso e geração de energia significa na prática o pilar da sustentabilidade ambiental, ancorada simultaneamente em processos organizativos e cooperativos inovadores e tecnologias renovadas.

No momento em que se dá uma crítica generalizada da perspectiva da sustentabilidade por seus aspectos retóricos e consensuais, Rifkin defende a construção de um novo paradigma tecno-ambiental que passa necessariamente pela reconstrução institucional e científica da sociedade moderna, no qual o hidrogênio é um recurso essencial.

Todavia, persistem ainda dificuldades para a reversibilidade da era fóssil, centralizada e vertical, para a perspectiva aberta pelo hidrogênio, cooperativa e descentralizada. É necessário um

tratamento vigoroso de engenharia social, em que a dimensão ambiental pode contribuir de forma vigorosa para o desenvolvimento de novos padrões de produção e distribuição de energia. Novas configurações sociais, marcadas por parâmetros de sustentabilidade ambiental, adquirem prestígio que era impen-sável no mundo industrial.

“Na economia do hidrogênio, com sua rede de energia descentralizada e democratizada, é possível estabelecer povoamentos humanos por biorregiões, ecorregiões e georregiões que reflitam os padrões de povoamento de muitas comunidades bioquímicas da terra.” (p. 258)

A lógica da sustentabilidade tem a possibilidade de interferir decisivamente na configuração energética baseada no hidrogênio, incorporando demandas de setores sociais diversos.

Mas, ao lermos o livro, fica uma preocupação em suspenso e que se apresenta no próprio título da obra “A economia do hidrogênio”. Essa foi uma expressão cunhada originalmente pela General Motors em 1970, através da qual a sociedade contemporânea estaria adentrando em uma nova ordem econômica através do hidrogênio.

Mas ao longo da leitura, especialmente nos últimos capítulos, é enfatizado que as transformações transcendem a ordem econômica e se vinculam a alterações sociais, culturais e ambientais. Talvez fosse mais apropriado chamar o livro de “A sociedade do hidrogênio”, uma vez que toda uma nova configuração social e ambiental pode emergir da pesquisa e aplicação de tecnologias ligadas ao hidrogênio.

O livro propicia reflexões e informações importantes para os ambientalistas e planejadores contemporâneos. Apesar de seu viés muitas vezes corporativo e econômico, “A economia do Hidrogênio” pode ser responsável pela amplificação de um debate que se encontra confinado em empresas e órgãos públicos, e que precisa mais do que nunca ser debatido coletivamente.