História Econômica Contemporânea - Alvaro Luz A. Coutinho (10353369)

Resumo - A Terceira Revolução Industrial - Jeremy Rifkin

Existem alguns fatores a serem analisados para compreender a crítica proposta por Jeremy Rifkin: 1) a promessa catastrófica prevista pelo galopante aquecimento global e pela toxicidade que estamos impondo ao meio ambiente; 2) a estagnação absoluta do crescimento global generalizado dos países na ponta de lança do desenvolvimento a partir do início do século XXI. A primeira vista estes fatores podem não ser tão obviamente contemplados como análogos, mas sobre uma análise holística porém básica é fácil de compreender que, o crescimento econômico aplicaria uma demanda de carga ambiental que o globo não pode mais suportar, simplesmente o molde sobre o qual construímos todas as nossas teorias do crescimento torna-se antagônico à própria existência humana, quanto mais à prosperidade.

Inicialmente devemos compreender: qual seria este molde por qual nossa economia criou seus fundamentos? Isaac Newton descreve suas leis naturais da física no início do século XVIII, toda ação possui uma reação, um objeto que encontra-se em movimento tenderá a continuar a menos que algo faça-o desacelerar e um que permanece em repouso deixará sua inércia a partir do momento que uma força seja aplicado sobre o mesmo. Em 1776 *A Riqueza das Nações* inaugura a própria ideia da ciência econômica com a ação e reação da "mão invisível", uma nova estruturação de ideias que estranhamente absorveu o impacto das idéias newtonianas tal conforme era a moda da época, Jean-Baptiste Say por sua vez destaca sua lei homônima que, trocando em terminologias simples, descreve a inércia dos mercados. John Stuart Mill, décadas depois, lançaria uma célebre frase que poderia ser encontrada em tomos das mais diversas disciplinas: "o trabalho no mundo físico é, portanto, sempre e somente empregado para colocar os objetos em movimento; as propriedades da matéria, as leis da Natureza, fazem o restante" (MILL, 1848).

Devemos admitir que sim, esses estudiosos foram pessoas brilhantes com colaborações grandiosas para a formulação das ciências econômicas, e estas ideias eram perfeitamente condizentes com momento histórico, a primeira revolução industrial trazia promessas de crescimento ímpar, quiçá ilimitado. Mas estes homens não eram físicos, e quando a economia global toma uma proporção que decretos e canetadas podem facilmente desestabilizar a biosfera planetária, se basear em mercados inertes e tesouras de Marshall torna-se uma prática, senão de mal caráter, ao menos ingênua. O germânico Rudolf Clausius poderia descrever melhor a raiz do problema: 1) a Terra é um sistema fechado em que não há troca de matéria com o espaço, logo, algo que economia deveria saber muito bem, temos sim, recursos limitados; e 2) Por mais que tivéssemos uma alocação absolutamente eficiente, ainda existe uma lei fatalista, a segunda Lei da Termodinâmica, ou Lei da Entropia, a energia sempre tende a encontrar um balanço, de um sistema mais organizado para um menos organizado, ou do quente para o frio, de baixa entropia para alta entropia, quando esta energia é utilizada para gerar trabalho (ou Joules), uma parte dela é dissipada e torna-se inutilizável de forma irreversível, simplesmente não há como reciclar entropia.

Existe um paralelo entre recursos energéticos e revoluções econômicas, a primeira no Neolítico, com a domesticação da tração animal possibilitando o assentamento das primeiras civilizações, posteriormente, com a institucionalização complexa do maquinário de guerra, a tração animal bípede gerada pela escravidão em massa adentra a matriz energética que impulsionou as grandes maravilhas do mundo antigo, e assim por centenas de anos a economia era baseada na aquisição desta fonte de energia por meio de guerras e sistemas servis. Tudo isso torna-se obsoleto com James Watt e seu motor hidráulico movido pela pirólise do carvão mineral, a partir deste momento, inicia-se a exploração em massa deste recurso, tamanha era a eficiência energética desta fonte que disparou a chamada primeira revolução. Do carvão para o óleo e o motor de combustão interna, a segunda revolução e a estruturação da sociedade moderna, um século de crescimento (quase) contínuo erguido pelo poder calorífico do óleo negro dos abismos da litosfera. Toda esse progresso explosivo por fim chegaria ao seu teto: Julho de 2008.

Neste mês o Petróleo cru atingiu o pico de $147,00 dólares no mercado internacional, a apagão econômico seria a consequência mais óbvia, primeiro o terremoto econômico da crise mais substancial do petróleo, segundo o cataclisma dos mercados financeiros, a segunda-feira negra. Um atestado do declínio da vida útil da era do óleo, os próximos anos iriam sofrer continuamente de pequenos crescimentos, elevação nos

preços do petróleo e novos apagões, pequenas convulsões econômicas após o trauma de 2008. Quer saber o que a termodinâmica tem a ver com isso? Já pensou em colocar a mão sobre um motor de caminhão após este mesmo ter rodado quilómetros a fio? Claramente que não, todos sabem que este estaria extremamente quente, a combustão deste composto cheio de carbono gera uma boa quantidade de joules disponíveis para realizar trabalho, mas boa parte da sua energia é dispersada em forma de calor, que é uma energia de alta entropia e baixa qualidade, que não pode ser reutilizada.

Acreditávamos que produtividade era atrelada diretamente a dois fatores, melhores máquinas e trabalhadores mais capacitados, o Nobel de Economia Robert Solow na década de 80, estudando estes dois fatores desde a gênese da segunda revolução industrial chegou à conclusão que maquinário e trabalhadores constam apenas 14% de toda produtividade, de onde vem os restantes 86%? Ninguém saberia dizer. Moses Abramovitz, ex-chefe da associação dos economistas norte-americanos exclamou: "Esta é uma demonstração da nossa ignorância." Bom, os economistas deveriam saber, afinal de contas toda a disciplina é baseada sobre compreender produtividade, mas existe algo que sempre foi desconsiderado. Afinal como funciona energeticamente a economia?

Primeiro nós extraímos recursos da terra, seja metais, combustíveis, seres vivos, depois processamos esses ítens, distribuímos-os pelas cadeias de mercado, este produto chega à mão de seu consumidor final que utiliza deste bem ou serviço, depois o mesmo é descartado, sendo reciclado ou depositado como forma de resíduo na natureza. E o que existe entre todas essas vírgulas? Energia, que entra no sistema toda vez que uma ação é tomada, a cada anel desta corrente mercadológica mais e mais energia é inserida dentro do sistema para que este produto possa seguir para o próximo estágio e, claramente, energia é perdida neste processo de conversão. Isso chama-se Eficiência Agregada, a razão entre trabalho potencial versus o trabalho realmente utilizado neste bem ou serviço. A segunda revolução industrial teve início com uma eficiência agregada de 3%, todo o restante era energia dissipada, na década de 90, os Estados Unidos, finalmente alcançaram o pico de eficiência com 14%, nos anos 2000 a Alemanha alcançaria 18,5%, o Japão logo após alcançaria os 20%, e desde então, estamos estagnados neste patamar.

Quanto a Terceira Revolução Industrial? Inicia-se com a substituição de toda infraestrutura ultrapassada que ainda depende integralmente de fontes fósseis de energia, de forma simples, o método por qual construímos nossas cidades é um fator auto-limitante, é necessário uma reforma generalizada das tecnologias centenárias para que possamos ultrapassar os 20% de eficiência energética agregada. Próximo ponto: a descentralização da geração de energia, grandes plantas geradoras de energia são leviatãs do passado que devem ser findados, algo realisticamente óbvio para qualquer um que construiu seu mindset dentro do compartilhamento da internet, simplesmente não faz sentido grandes centros produtores de energia que desperdiçam montantes graves de potência por meio de uma transmissão arcaica e mal planejada. Milhares de núcleos transformadores de energia em prédios, escolas, hospitais, condomínios, todos interligados na rede criando uma nova oferta de energia consideravelmente mais eficiente e barata do que monopólios energéticos.

As novas ondas de economia compartilhada e economia cíclica, interligada à internet das coisas, causaria uma quebra no paradigma de crescimento, o monitoramento constante das atividades humanas pode muito ressaltar as ineficiências do dia-a-dia, no caso dos transportes pessoais não precisaríamos mais de dois carros por residência, na verdade um carro compartilhado possui a capacidade de substituir quinze carros pessoais, o mesmo é válido para serviços análogos. Designs mais eficientes de produção e descartes vão causar uma revolução no que chamamos de resíduos, menos e menos energia será perdida nos processos da cadeia econômica, a economia circular incumbiria de criar uma nova ótica de como se fazer os produtos. A reforma da infraestrutura garantiria por décadas empregos constantes, o processamento de dados há de ressaltar detalhes antes invisíveis para nós, e tudo isso de uma forma mais orgânica, mais respeitosa à natureza e ao humano.

O mais importante porém ainda é aguardar pela revolução da consciência de todos, as novas tendências já existem, os velhos sistemas do século passado hão de sucumbir sobre o próprio peso, para sobreviver os grandes players do mercado terão de se adaptar para não transformar em relíquias e ruínas da era do óleo. Jeremy Rifkin ressalta: "é só uma questão de tempo, que não poderá tardar muito pois a

manutenção deste modelo atrasado ainda possui potencial de causar muita destruição até seus últimos movimentos convulsivos.”.