

9. A Sexta e a Sétima Ondas do Desenvolvimento Humano

Afonso Celso Candeira Valois

Eng. Agr., Me., Dr., e Pós-Doc em Genética e Melhoramento de Plantas, Pesquisador Aposentado da Embrapa.

Contextualização

Tenho escrito em alguns dos meus artigos que o universo é conduzido e transformado por "ondas de desenvolvimento", me reportando a cinco tipos de ondas bem caracterizadas no mundo contemporâneo, hoje amplio esta visão.

A noção de desenvolvimento está atrelada a um contínuo de evolução, em que nós caminharíamos ao longo de todo o ciclo vital. Essa evolução, nem sempre linear, se dá em diversos campos da existência, tais como afetivo, cognitivo, social e motor (RABELLO & PASSOS, 2016).

Logicamente que cada autor considera o desenvolvimento segundo a sua própria visão da evolução da humanidade, onde no presente caso chamamos de onda os acontecimentos marcantes, sem datas marcadas de início e fim, que se remontam, mas que podem ser facilmente detectados na história contemporânea.

A primeira onda marcante foi nitidamente a agricultura, estimada com cerca de 11 mil anos de existência, ultrapassando a fase nômade onde uma pessoa caçava e buscava os seus alimentos em cerca de 2.500 hectares, alimentando-se do extrativismo. Mesmo a agricultura prosseguiu com suas próprias fases, como a da agricultura tradicional ou original caracterizada pelo cultivo "no toco", quando o ser humano praticamente iniciou a sua longa caminhada no esplêndido processo de domesticação das plantas para utilização racional. Seguiu com a agricultura convencional com a aplicação de neo tecnologia apropriada, com mecanização, inclusão de fertilização e defensivos agrícolas, agricultura de precisão, revolução verde, integração lavoura-pecuária-floresta, sistema ABC, sistemas agroflorestais, etc.. Hoje se considera a da agricultura não convencional atualmente em franca expansão, inclusive se apoiando no fenomenal uso da biotecnologia, culminando com a criação e utilização de plantas geneticamente modificadas, além de ações de controle biológico de pragas da agricultura, dentre outras.

Daqui em diante as ondas meio que se mesclam no tempo, se considerando a segunda onda, a da revolução industrial, onde a máquina assume um papel muito relevante na substituição e complementação da mão de obra e na produção em massa.

A terceira onda pode ser considerada a da informação e do conhecimento, onde a mesma passa a ter grande relevância na produção de riquezas, com a fase da matemática e da física, quase conjuntamente com a fase da química, proporcionando talvez o maior "breakthrough" da ciência até então, que foi a decifração das duas fitas semi conservativas do DNA, em 1953.

Não demorou muito para que o mundo conhecesse a quarta onda com a fase da informática, cada vez mais surpreendente.

Aí surgiu a quinta onda, a da biotecnologia, sabidamente de extrema relevância técnica, científica e inovação, onde o ser humano teve a inteligência necessária para juntar esta onda com a informática, moldando assim a bioinformática, capaz de determinar o tri dimensionamento de uma proteína, além de inúmeras outras aplicações de sublime valor funcional para a humanidade.

Diante de todas essas maravilhas capazes de sustentar a existência humana em grau progressivo e exponencial, faltava outro acontecimento de realce capaz de se transformar na mais moderna e bela onda do desenvolvimento humano. Em vista dessa lacuna tive a oportunidade de escrever em alguns artigos, aplicáveis exemplos de “convergências” de esforços e ações de conhecimento, técnica, tecnologia apropriada e *know how*, como a própria biologia da conservação de recursos genéticos (VALOIS *et al.*, 2010; VALOIS, 2016a).

Por isso e outros avanços essenciais à humanidade é que o Brasil não pode prescindir das tecnologias mais avançadas em todos os ramos de aplicação, visto que elas são as ferramentas mais eficientes e eficazes no jogo das forças globalizadas, como sinais vitais de soberania, independência e integridade nacional com dignidade, lealdade, ética, lisura e esperança. Isso tem a ver com a soberania do território brasileiro, com a soberania alimentar (conhecida também como "segurança alimentar e segurança dos alimentos"), com segurança biológica, biossegurança e bio-soberania, com precaução para promoção do desenvolvimento sustentável voltado para o crescimento da autonomia da nação (VALOIS, 2016 b).

Recentemente teve-se conhecimento de um artigo muito bem delineado sobre a “conectividade geográfica” que pode se transformar na tão esperada “sexta onda” do desenvolvimento humano, a qual será capaz de redesenhar a geografia global, o novo e verdadeiro destino cintilante da humanidade!

Esta ideia chegou a mim durante o preparo de meu artigo publicado em 2016, no Proctropicos (www.proctropicos.org.br), através de um texto de autoria do Dr. Maurício Antônio Lopes, atual Presidente da Embrapa, que circulou no Jornal “Correio Braziliense”, em 13/11/2016, e na própria página do Proctropicos em 14/11/2016, sendo que logo pressenti que estava diante da “sexta onda” que tanto procurava, daí a minha proposição neste singelo artigo na Revista RG News.

No artigo citado do Dr. Maurício (foto), o autor fez referência ao fulcro dessa auspiciosa informação, pois tal tese foi primeiramente defendida pelo jovem e celebrado estrategista Khanna, do Centro de Globalização da Universidade Nacional de Cingapura, em seu livro “Conectografia: mapeando o futuro da civilização global”, em 2016. De acordo com o memorável artigo, a lógica de que muitas nações são prisioneiras de sua posição geográfica e assim nunca terão acesso aos mercados e às novas



tecnologias de que precisam para florescer na economia global, agora é substituída pela ideia de que “a conectividade – e não a geografia – é o destino das nações”.



A obra de Khanna (foto) apresenta a conectividade como a grande força revolucionária do século 21 e como a melhor maneira de aproveitar ao máximo qualquer geografia, promovendo ligações e sinergias, como fazem, por exemplo, Cingapura e Dubai. De acordo com Khanna, a conectividade, viabilizada por tecnologias e infraestrutura de transporte e comunicações e por relações de comércio, é agora parte determinante da amarração global com a geografia. Para unir cada vez mais seus povos, culturas e mercados, países e empresas investem somas astronômicas interligando as maiores cidades globais umas às outras. “Isso gera consequências profundas para a geopolítica, a economia, a demografia, o meio ambiente e a identidade social”, diz o autor, corroborado pelo Dr. Maurício Lopes.

O autor do artigo enfatiza ainda que os números que sustentam a tese de Khanna são sólidos. Segundo ele, a rede de infraestrutura que interliga o mundo está em grande expansão e já conta com 64 milhões de quilômetros de rodovias, quatro milhões de quilômetros de vias férreas, dois milhões de quilômetros de grandes dutos, além de um milhão de quilômetros de cabos de internet, sem falar na intrincada rede de vias aéreas, marítimas e fluviais que cortam o mundo em todas as direções. As fronteiras internacionais, definidoras da geografia convencional, somam menos de 500 mil quilômetros.

Para o Dr. Maurício Lopes, esses números indicam que a conectividade é, cada vez mais, uma parte determinante da ligação das pessoas com a geografia e isso terá grande impacto no futuro da humanidade. A civilização de redes globais que está emergindo promete dinamizar as cadeias de fornecimento, reduzir a desigualdade, e até mesmo superar rivalidades geográficas, incluindo desestímulos a guerras e conflitos, que quase sempre destroem a infraestrutura, o que é péssimo negócio para todos. Outra dimensão importante da conectografia é o emergente padrão de poder global, impactado por uma nova ordem de empreendedorismo e negócios. Empresas jovens como Apple, Amazon, Alphabet, Uber, Airbnb e Facebook se beneficiam da infraestrutura globalizada para prover serviços inovadores, respondendo com grande eficiência às necessidades de uma população cada vez mais urbanizada, dependente de tecnologia e influenciada pelo dinamismo que a conectividade global cria.

Atualmente existem menos pessoas no campo para alimentar cada vez mais pessoas vivendo nas grandes cidades (VALOIS, 2016 b).

A rápida emergência dessas empresas indica claramente que a capacidade de integrar mercados, se aliar aos melhores parceiros e unir pessoas é que irá moldar a força econômica no futuro. Por mais que essas ideias possam ser contestadas, diante de conflitos de domínio territorial e de migrações ora presentes, é importante que tal visão seja analisada na perspectiva da trajetória que a humanidade deverá trilhar em prazos mais longos. Liderar com conectividade poderá distinguir países, organizações e negócios, tendo em vista os benefícios óbvios da criação

de ambientes de troca de informações e de criação conjunta na era da informação e do conhecimento em que o ser humano vive, complementa o Dr. Maurício.

Que inspiração a conectografia poderá oferecer ao Brasil, gigante na geografia e na economia, pergunta o autor? Além da diversidade étnica de mais de 206 milhões de habitantes, o Brasil é feito de múltiplos recortes: quinto país mais extenso do planeta, possui um terço das florestas tropicais nativas contínuas do mundo, 20% das águas doces líquidas de rios do hemisfério, 19% dos solos agricultáveis disponíveis na terra, sete biomas principais, algo em torno de 20% da biodiversidade de plantas, animais e microrganismos existentes no globo terrestre, cinco regiões, 26 estados, um distrito federal, dezenas de metrópoles e 5.570 municípios que se espalham pela imensidão de 8.514.876 km², ainda considerando cerca de 18 mil quilômetros de fronteiras com outros países, sendo 11,3 mil km só na Amazônia, conforme tenho enfatizado em alguns dos meus artigos.

O poder de uma conectividade aprimorada no Brasil irá favorecer, inclusive, a proteção das cabeceiras dos rios que não nascem no país e dos autóctones, além dos cuidados especiais com a diversidade biológica transfronteiriça e adequação da vigilância na fronteira por mitigar ou mesmo evitar (o desejado) a entrada de condicionantes biológicos na agricultura brasileira e na saúde humana, tráfico de entorpecentes e das perigosas armas bélicas, cujos esforços e ações atualmente estão bastante enfraquecidos. No Brasil, a primazia da “conectividade geográfica” em elevada dimensão, com pontos focais bem aparelhados, é uma bela estratégia e gestão tática e operacional de segurança nacional (VALOIS, 2016 c).

Para o Dr. Maurício, a conectografia é um conceito que poderá marcar o futuro de países grandes, complexos e plurais como o Brasil, utilizando o conceito de Inteligência Territorial Estratégica para organizar e interpretar as abundantes informações sobre os quadros natural, agrário, agrícola, socioeconômico e de infraestrutura do país, e alimentar o planejamento integrado e a conectividade para melhor aproveitamento das funcionalidades da privilegiada geografia brasileira. Se bem aplicado, o conceito de Inteligência Territorial Estratégica tem o potencial de ajudar o Brasil a criar boas práticas para crescer mais ordenado e harmônico e se inserir, de forma mais competitiva, nas grandes redes de interação, comércio e cooperação que o futuro da “conectografia” promete.

Conclusões

Diante dessa brilhante iniciativa do Dr. Maurício Lopes de oferecer o citado artigo, com os singelos adendos deste autor foi vislumbrante para eu finalmente encontrar de forma graciosa, batizar e propor à sociedade, a “sexta onda do desenvolvimento humano” representada pela “conectividade geográfica”, com a sua pragmática articulação transfronteiriça, considerando ainda que enquanto mais um *breakthrough* não aparece, a “convergência de tecnologias apropriadas” continua representando desta vez, provavelmente, a “sétima onda do desenvolvimento da humanidade”

Referências bibliográficas

- KHANNA, P. **Connectography: Mapping the Future of Global Civilization**. Random House, 2016. 496p.
- LOPES, M. **Conectividade redesenha a geografia global**. Correio Braziliense, 13 de outubro de 2016.
- RABELLO, E.; PASSOS, J. S. **Vygotsky e o desenvolvimento humano**. Obtido em 23 de novembro de 2016. In: <http://www.josasilveira.com/artigos/vygotsky.pdf>.
- VALOIS, A.C.C. O que é convergência de tecnologia na biologia da conservação? *Revista RG News*, v.2, n2, p. 129-133, 2016 a.
- VALOIS, A. C. C. A segurança biológica, os recursos genéticos e a agricultura. *Revista RG News*, v. 2, n. 1, p. 30-34, 2016.
- VALOIS, A.C.C. **A sexta onda do desenvolvimento**. Obtido em 23 de novembro de 2016. In: <http://www.procitropicos.org.br/portal/conteudo/item.php?itemid=3391>.
- VALOIS, A. C. C.; GOEDERT, C. O.; VALLS, J. F. M.; FERREIRA, M. A. J. F.; WETZEL, M. M. V. S. Recursos fitogenéticos en Brasil. *In: Recursos fitogenéticos en los trópicos suramericanos*. PRICITROPICOS, IICA: Brasília, DF, 2010, p: 77- 121.