
Boletim do Legislativo nº 2

Governança no século XXI : a criação de um fórum de futuro no Congresso brasileiro

Shalom Granado¹
Jose Luis Cordeiro²

De acordo com Ray Kurzweil³ em seu *best-seller* científico *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*, a Singularidade Tecnológica⁴ é um período de tempo no futuro relativamente próximo no qual o avanço da mudança tecnológica será tão rápido e seu impacto tão profundo, que a vida humana será irreversivelmente transformada.

A evolução científica e tecnológica em certos campos capitais para o desenvolvimento no Século XXI, como na genética, tecnologia da informação, robótica, nanotecnologia e comunicação vem sendo exponencial, graças à Lei do Retorno Acelerado, já observada na chamada Lei de Moore⁵. Não apenas a rapidez do avanço se revela no crescimento do número de patentes, mas sobretudo na disponibilidade crescente dos respectivos bens de consumo e em sua acessibilidade aos mercados dos países em desenvolvimento.

¹ Advogado do Senado Federal.

² Prof. Dr. Jose Luis Cordeiro, MBA, PhD. Diretor, Venezuela Node, The Millennium Project (www.millennium-project.org). Energy Advisor, Singularity University, NASA Ames, California, USA (www.singularityu.org).

³ Raymond “Ray” Kurzweil é escritor, inventor e futurólogo norte-americano. Bacharel em Ciências pelo Instituto de Tecnologia de Massachussets (MIT). Agraciado com a Medalha Nacional de Tecnologia dos EUA; com o Lemelson Prize (MIT); membro do National Inventor's Hall of Fame, US Patent Office com dezenove títulos de Doutor Honoris Causa.

⁴ *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*, Penguin Books, Page 7.

⁵ Gordon Moore, co-fundador da Intel, previa em estudo de 1965, que o número de transistores no circuito integrado dobraria sem custo a cada dois anos, fato que se revelou verdadeiro.

Assim, por exemplo, relativamente à Tecnologia da Informação, verifica-se há décadas persistente redução de custo por transistor⁶ e de consumo de energia por informação processada; aumento de seu número⁷ e velocidade⁸ ⁹ por circuito integrado, na disponibilidade de banda larga na Internet. Tais avanços, notórios na indústria da informação, apresentam-se igualmente em diversos outros campos.

O mesmo crescimento de caráter exponencial surge por igual nos campos da nanotecnologia¹⁰, da genética¹¹, da robótica, e da inteligência artificial. Cientistas como Eric Drexler¹² formularam uma hipótese de equiparação entre a inteligência humana e a artificial concluindo, ainda, que se isso se revelar factual, tais sistemas “pensarão” milhões de vezes mais rápido que o ser humano, farão projetos de engenharia que, combinados com a possibilidade de o sistema construir algo melhor do que ele próprio, poderá determinar uma transição tecnológica muito abrupta¹³.

No Brasil, o renascimento da agricultura deve muito à pesquisa de ponta realizada pela Embrapa, sem a qual não ocuparíamos hoje a posição de celeiro do mundo. Na outra ponta, verifica-se que cientistas como o biólogo americano Craig Venter, um dos primeiros a seqüenciar o genoma humano, recebeu¹⁴ da empresa de petróleo Exxon Mobil mais de seiscentos milhões de dólares para realizar uma pesquisa voltada à produção de biocombustíveis que poderiam substituir o petróleo, cujo achado no pré-sal ora comemoramos. O lado bom: a produção consumiria CO₂. O lado ruim: nosso tão comemorado petróleo perderia drasticamente sua importância.

No final do Século XX, o Chile travou uma guerra com o Peru e a Bolívia pelo guano, que nada mais é do que excremento de morcegos rico em fósforo e muito

⁶ De um dólar por unidade em 1968 para um milionésimo de dólar no ano 2000. Fonte: Intel and Dataquest Reports, December 2002.

⁷ De aproximadamente mil por circuito integrado em 1970 para quase um bilhão por circuito integrado (Itanium) no ano de 2003, dobrando a cada dois anos. Fonte: Intel transistors on microprocessors: *Microprocessor Quick Reference Guide*.

⁸ De um milhão de Hertz em 1975 para quase um bilhão de Hertz, no ano 2000. Fonte: Dados de E. R. Berndt, E. R. Dulberger, e N. J. Rappaport, “Price and Quality of Desktop and Mobile Personal Computers: A Quarter Century of History”.

⁹ Saindo de 100.000 instruções por segundo em 1972 para aproximadamente 10 bilhões de instruções por segundo em 2002. Fonte: Intel Corporation, presented at the International Solid States Circuits Conference, 2003.

¹⁰ O número de citações na área de nanotecnologia pulou de aproximadamente 500 no ano de 1990 para 10.000 no ano 2002. Fonte: ETC Group, “From Genome to Atoms: The Big Down”, p. 39.

¹¹ O sequenciamento de DNA, que custava 10 dólares por par de bases sequenciada em 1990 passou a aproximadamente 5 centavos de dólar em 2004. Fonte: Human Genome Project Information.

¹² Autor de livros científicos, Bacharel, mestre e primeiro PhD pelo MIT em nanotecnologia.

¹³ *The Singularity Is Near*, p. 111.

¹⁴ <http://ecocentric.blogs.time.com/2011/05/09/big-oil-invests-in-small-renewables/>

utilizado como adubo. Contudo, o mero surgimento dos fertilizantes químicos retirou muito da importância dessa fonte de riqueza da economia chilena.

Esse quadro de aceleração drástica das mudanças científico-tecnológicas evidencia que se avizinha, nessa primeira metade do Século XXI, alterações de tal monta que exigirão dos governantes uma atitude pró-ativa de acompanhamento e, sobretudo, previsão de mudanças e adaptações na sistemática de planejamento, de molde a fazer frente aos desafios econômicos e sociais que já estão no horizonte.

Diversos países vêm envidando esforços no sentido de melhor aquilatar os desafios enfocados, por meio da criação de unidades de futuro, seja no âmbito do Poder Executivo, seja do Poder Legislativo. Israel e Alemanha abrigam seus centros de futuro nos respectivos Legislativos¹⁵. A nação germânica a instituiu com a finalidade de aquilatar novas descobertas científicas e tecnológicas, prever seus possíveis impactos sociais e as conseqüentes implicações estratégicas. Seus relatórios¹⁶ incluem tópicos como a medicina reprodutiva; barreiras ao estabelecimento de novas tecnologias-chave; o doping genético; petições eletrônicas; participação da sociedade civil no governo; neurociências; tendências futuras do turismo; aprendizado eletrônico; internet e democracia; comércio eletrônico; fusão termonuclear, entre outros tópicos de grande interesse para o processo legislativo.

No Chile, estuda-se a criação de um Conselho de Futuro para o debate e estudo dos mesmos temas desafiadores. No Brasil, em 2007, por ocasião do julgamento a respeito da inconstitucionalidade da Lei nº 11.105/05, conhecida como Lei de Biossegurança, que permite pesquisas com células-tronco embrionárias, até mesmo o Supremo Tribunal Federal convidou membros destacados da comunidade científica para debater o assunto em profundidade¹⁷.

Muito embora o ato de legislar seja, tradicionalmente, *posterior* à dinâmica social, a aceleração científica e tecnológica cobra uma atuação pró-ativa dos órgãos legislativos, no sentido de prever as mudanças, avaliá-las, perquirir sobre o seu impacto, bem como otimizá-las para o desenvolvimento social.

Resulta, portanto, de grande utilidade à elaboração de políticas públicas preventivas e conscientes, e à legislação propriamente dita, a integração entre o Poder Legiferante, entidades representativas da sociedade civil, membros destacados do meio acadêmico e científico em um Fórum albergado no próprio Legislativo, com o intuito de permitir a elaboração e difusão de estudos sobre as mudanças futuras

¹⁵ The Millenium Project – World Federation of UN Associations – 2008 State of The Future.

¹⁶ www.tab.fzk.de/en/publikation.htm

¹⁷ <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=79902&caixaBusca=N>

próximas, inclusive de cunho ambiental. Essa conclusão foi, inclusive, apresentada pelo estudo albergado pelo *Millenium Project*, das Nações Unidas¹⁸.

Enfim, revela-se de grande valia a criação de um Fórum do Futuro, em caráter permanente, albergado no Senado ou na Câmara dos Deputados do Brasil, o qual permita a sinergia entre o Estado e o chamado terceiro setor, na avaliação das descobertas científicas e tecnológicas; funcionaria como baliza de elaboração legislativa; integraria a sociedade civil e o Poder Legislativo; seria composto por membros do Congresso, mas também por cientistas e estudiosos das mudanças tecnológicas em diversos campos; estaria voltado ao estudo dos avanços sob o enfoque específico das políticas públicas, permitindo ao país o desenvolvimento de medidas que maximizem as oportunidades de desenvolvimento, enquanto reduzem os impactos bruscos na sociedade.

junho/2011

¹⁸ O Projeto do Milênio foi comissionado pelo Secretário-Geral das Nações Unidas em 2002 para desenvolver um plano de ação concreto para o mundo alcançar as metas do milênio para reversão da pobreza, da fome e da doença que afetam bilhões de pessoas.