

EDUCAÇÃO PARA A INOVAÇÃO

EDUCATION FOR INNOVATION

Recebido 01/07/2012

Aceito 15/12/2012

Domingos Antonio Giroletti¹
Reginaldo de Jesus Carvalho Lima²
Leandro Alves Patah³

RESUMO

Neste artigo, busca-se refletir sobre o desenvolvimento do Brasil na segunda década do século XXI, seus principais desafios e como superá-los. Discute-se ainda a relação entre educação e inovação e sua importância na promoção do desenvolvimento. Na análise dos desafios do Brasil para superar os efeitos da crise econômica de 2008, dá-se especial ênfase à relação entre educação e incremento da inovação, apontando como o sistema escolar poderá criar pessoas mais inovadoras, melhor ajustadas aos tempos e às mudanças atuais. Destaca-se, também, a necessidade de se incrementar uma cultura da inovação entre nós, adotando-se estratégias adequadas para promovê-la e eliminando algumas resistências à sua criação, existentes no meio universitário ao identificá-la com globalização e esta com a exploração capitalista. Por fim, será preciso empenhar-se para que a globalização se transforme de mero processo econômico em algo maior, um projeto de civilização.

Palavras-Chave: Educação, inovação, cultura, globalização, desenvolvimento.

¹ Doutor em Antropologia Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Professor das Faculdades Pedro Leopoldo – FPL. Pedro Leopoldo, Minas Gerais, Brasil. E-mail: d.giroletti@terra.com.br

² Doutorando em Administração pela Universidade de Minas Gerais – UFMG. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: regilima.jesus@gmail.com

³ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo – USP. Professor do Mestrado Profissional em Administração - Gestão de Projetos pela Universidade Nove de Julho – UNINOVE. São Paulo – SP, Brasil. E-mail: leandro.patah@uol.com.br

ABSTRACT

This article attempts to discuss the Brazilian development in the second decade of the XXI century, its main challenges and how to overcome them. It is discussed the relationship between education and innovation as well as its linkage with the development process. It departs from the analysis of the world scenario after the economist crisis of 2008 and the implications for Brazil's economy. The relationship between education and innovation is examined and special attention is given to the role of the educational system and how it can contribute to prepare more innovative people, better adjusted to the present time and to the changes that we are living. Another focus of analysis refers to the need to increase a culture of innovation among us, adopting proper strategies to improve it and to surpass some resistances against its improvement, especially among university students and professors due to the confusion between innovation and globalization and globalization and capitalistic exploration. Finally, it will be necessary to transform globalization as an economic process into a project of civilization.

Keywords: Education, innovation, culture, globalization, development.

1. INTRODUÇÃO

O mundo ainda vive o impacto da crise de 2008 e das dificuldades inerentes à sua superação. Os efeitos desta crise foram menos intensos no Brasil do que entre os países mais desenvolvidos devido aos diversos ajustes processados na nossa economia desde a década de 1990. As nossas vantagens relativas no enfrentamento inicial dos efeitos da crise não duram para sempre. Por isso, a promoção do nosso desenvolvimento nesta segunda década do século XXI dependerá da nossa capacidade de processar novos investimentos e de se incrementar a inovação no sistema produtivo e no campo do ensino, da pesquisa e em ciência e tecnologia. Tanto a implementação do desenvolvimento quanto da inovação passa pelo melhoramento do nosso sistema educacional. Que medidas podem ser necessárias no campo do ensino para estimular a inovação e a cultura da inovação no Brasil?

Para responder a essa questão, o artigo, além desta introdução, está estruturado em seis partes. Na primeira, apresentar-se-á a metodologia usada na sua elaboração. Na segunda, serão discutidos a situação do Brasil em 1929 e na crise econômica de 2008 e os desafios para superá-la. Na terceira, far-se-á um breve diagnóstico da situação da educação no país. Na quarta, será examinada a relação entre educação e incremento da inovação no ensino superior, buscando-se criar pessoas mais inovadoras, melhor ajustadas aos tempos e às mudanças atuais. Na quinta parte, destaca-se a necessidade de se incrementar uma cultura da inovação no país. Na última parte, mencionam-se algumas resistências ao incremento à inovação que precisam ser superadas, especialmente as existentes no meio universitário. Será preciso, ao mesmo tempo, pensar como transformar a globalização de um processo econômico sem controle em um projeto de civilização que beneficie todas as pessoas e todos os povos, presentes e futuros.

2. METODOLOGIA

Kerlinger (1980) discorre que a ciência é um empreendimento preocupado exclusivamente com o conhecimento e compreensão de fenômenos naturais. Segundo o mesmo autor, a objetividade é um acordo entre juízes especialistas relativo ao que é observado, ou o que deve ser ou o que foi feito em pesquisas. Adicionalmente, Kerlinger (1980) diz que o propósito da ciência é a teoria.

Hair (1998) diz que teoria consiste em um grupo sistemático de relacionamentos que fornece uma explicação consistente e compreensiva para um fenômeno. A partir desta definição, pode-se verificar que a teoria não é de exclusivo domínio da academia, mas pode ser utilizada

em experiências e práticas obtidas pela observação do comportamento do mundo real. A teoria é, normalmente, o principal objetivo da pesquisa acadêmica, mas os práticos podem desenvolver ou propor uma série de relações que são complexas e inter-relacionadas assim como as teorias baseadas academicamente. Desse modo pesquisadores de ambos, a academia e a indústria, podem beneficiar-se das ferramentas analíticas.

Segundo Lakatos; Marconi (1986), o conhecimento científico constitui-se das seguintes características:

- É real (factual), na medida em que lida com ocorrências de fatos;
- É contingente, pois suas proposições ou hipóteses têm veracidade ou falsidade conhecida através de experimentação e não apenas pela razão;
- É sistemático, pois trata de um saber ordenado logicamente formando um sistema de ideias e não conhecimentos dispersos e desconexos;
- É verificável, a tal ponto que as afirmações que não podem ser comprovadas não pertencem ao âmbito da ciência;
- É falível por não ser definitivo, absoluto ou final;
- É aproximadamente exato, pois novas proposições e o desenvolvimento de técnicas podem reformular o acervo de teorias existentes.
- Estas características, para Lakatos; Marconi (1986) implicam em quatro métodos de abordagem mais amplos, são eles:
- Indutivo: o entendimento dos fenômenos de forma abrangente indo das constatações particulares, mais específicas, para as leis ou teorias, fazendo-se conexões ascendentes, portanto;
- Dedutivo: parte-se de teorias e leis fazendo-se conexões descendentes chegando-se aos fenômenos particulares;
- Hipotético-Dedutivo: inicia-se pela identificação de uma lacuna no conhecimento, formulando hipóteses e, por inferência dedutiva testa a ocorrência de fenômenos;
- Dialético: inserido nos fenômenos através de uma ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade.

Para Bryman (1995), a pesquisa quantitativa é caracterizada pela formulação de hipóteses com variáveis associadas, a partir de uma dada teoria, que dão possibilidade de mensuração da hipótese. Pode-se chegar ao conhecimento científico também pelo método qualitativo de pesquisa. Assim, segundo Bryman (1995) a pesquisa qualitativa apresenta as seguintes características:

- O ambiente é a fonte de informações e o pesquisador o instrumento fundamental;
- Múltiplas fontes de dados são utilizadas;
- O significado de que as pessoas fornecem dados é preocupação fundamental do pesquisador e;
- Os pesquisadores têm proximidade do fenômeno a ser estudado.

Yin (1994) ainda identifica várias maneiras de se fazer pesquisa, além do estudo de caso – experimentos, levantamento, história e análise de informações de arquivos. Cada estratégia adotada na escolha do método é analisada mediante os critérios de:

- Tipo do problema;

- Controle do pesquisador sobre o comportamento dos eventos e;
- Enfoque no contemporâneo versus o fenômeno histórico.

Considerando-se os elementos vistos acima, escolheu-se a análise qualitativa como referência metodológica para abordar o problema a ser analisado neste artigo.

Em relação às fontes de informações, na elaboração deste artigo, foram usados dados das mais diferentes fontes. No que concerne ao exame da situação econômica brasileira de 1929 e do momento presente foram usados estudos feitos pela literatura pertinente e dados atuais produzidos pelo IBGE e por análises conjunturais elaboradas por outros institutos privados ou pela imprensa especializada; e dados veiculados por artigos investigativos de revistas especializadas e de jornais de circulação nacional e por programas televisivos atinentes ao tema aqui abordado. No exame de questões relacionadas ao diagnóstico do sistema educacional brasileiro e às medidas possíveis a serem adotadas pelo ensino superior para estimular a inovação e a criação de uma cultura organizacional, foram usados dados provenientes da literatura especializada sobre os diversos temas. Além deles, foram pesquisadas outras informações e análises publicadas em revistas especializadas e/ou extraídas de jornais de circulação nacional e de *sites* disponíveis na internet.

A bibliografia e as demais fontes pesquisadas serão mencionadas ao longo do artigo na medida em que as análises serão apresentadas com menção aos autores e aos periódicos citados. A opção por estas fontes se deve à atualidade do tema tratado e porque o objeto do artigo trata de fenômenos novos que ainda estão em processo de constituição e desenvolvimento. A crise econômica é um processo ainda em curso, um problema ainda não solucionado e seus efeitos e desdobramentos são simplesmente imprevisíveis. A crise impõe mudanças drásticas às pessoas, às empresas e a todos os países, mas, por outro lado, não deixa de ser uma oportunidade ímpar de crescimento. No seu bojo, há um processo de deslocamento do eixo econômico para os países mais desenvolvidos para os emergentes que despertam como *global players*. Está ainda em curso amplos processos de reestruturação produtiva e do sistema educacional que serão amplamente conhecidos nos próximos anos. Desta forma, a metodologia utilizada para a análise dos dados prende à órbita da pesquisa qualitativa e do jornalismo investigativo.

3. SITUAÇÃO ECONÔMICA DO BRASIL EM 1929 E NA CRISE DE 2008

Para se ter uma descrição adequada do estágio atual do nosso desenvolvimento, será suficiente comparar duas situações: o Brasil em 1929 e na crise econômica de 2008, estabelecendo-se algumas diferenças e semelhanças.

Em 1929, o Brasil era, segundo Baer (2002), um país rural, agrícola e exportador de produtos primários de origem vegetal. Cerca de 80% das nossas exportações provinham de produtos agrícolas com grande destaque para o café (71,7%). A fragilidade da nossa economia ficou patente quando a crise desnudou o projeto acalentado pela elite cafeeira de manter o Brasil como um país agrário. A Revolução de 1930 provocou um reordenamento político interno, adoção de uma política de estado de industrialização por substituição de importações e um processo de unificação do mercado nacional, além de se aproveitar das novas oportunidades internacionais favorável anteriores e posteriores à Segunda Guerra Mundial. O resultado desta política foi a construção do atual parque industrial diversificado e dinâmico, implantado de norte a sul do país.

O Brasil enfrentou a crise econômica de 2008 de uma forma bem diferenciada, quando contraposta à situação de 1929. Somos hoje um país urbano, industrial e moderno e com maiores

vantagens competitivas estratégicas quando analisadas numa perspectiva comparativa com outros países e histórica, tendo como referência a situação de 1930. Além do avanço registrado no campo industrial, o país possui um agronegócio bem desenvolvido e com muitas possibilidades de expansão e um setor de serviços robusto e em franco crescimento. A vantagem competitiva relativa do nosso desenvolvimento atual baseia-se nesta trilogia e uma boa estratégia de desenvolvimento baseia-se numa relação sinérgica e dinâmica entre os três setores – indústria, agronegócio e serviços – liderados pela primeira. Ninguém imagina o desenvolvimento dos Estados Unidos, Alemanha, Japão e China sem sua base industrial forte, liderando os demais setores da economia.

Poucos duvidam que a terceirização e o *offshoring* feitos pelas empresas americanas ao transferir suas plantas industriais e suas empresas prestadoras de serviços para os países emergentes (como o México, China e Índia entre outros) não sejam também relacionadas como uma das causas da crise econômica que explodiu no país em 2008. Este processo de transferência de empresas para países emergentes foi bem descrito por Friedman (2005). Os dois processos – terceirização e *offshoring* – foram apresentados pelo autor como a quinta e a sexta forças que atuavam em prol do “achatamento do mundo”. No entanto, o referido autor não imaginou que os dois processos, por ele descritos e endossados, poderiam transformar-se em causa da crise econômica vivida pelos Estados Unidos e, por extensão, pela Europa a partir de outubro de 2008. Essas transferências provocaram redução na oferta de empregos, desindustrialização, déficit comercial e, na sequência, recessão. O capital financeiro, que já perdera seu lastro em ouro, não pode manter-se desligado impunemente da economia produtiva de bens e de serviços que constitui seu suporte físico e material. Nem tudo virou virtual na economia e mesmo o virtual precisa ter base real material.

A crise mundial de 2008 encontrou o Brasil como uma economia estável, saneados seu sistema financeiro (PROER) e suas finanças pela renegociação da dívida externa e pelas reservas em moeda estrangeira que dão lastro ao REAL e maior estabilidade à nossa economia. O nosso crescimento nos últimos anos teve razões externas e internas. Entre as externas, merece destaque a retomada da demanda pelo mercado internacional por produtos industrializados e por *commodities*, especialmente entre os emergentes. Entre as razões internas, vale destacar o crescimento da demanda interna pelo aumento do emprego, renda, salários e das aposentadorias em nível superior à inflação e com a melhor distribuição de renda assegurada pela política social implementada, capitaneada pelo programa bolsa família.¹

No entanto, a crise econômica mundial não deixou de provocar um choque na economia brasileira pela queda abrupta das exportações do país em 2008 e 2009, quando as exportações brasileiras atingiram o ponto mais baixo, com uma redução de 50% se comparada com os valores obtidos no período imediatamente anterior² (LIBÂNIO, 2010). Na crise, o crescimento da economia brasileira foi mantido pela dinâmica de seu mercado interno em 2008 e 2009, outra diferença importante quando contraposta à realidade de 1929. Em 2010, a nossa economia voltou a crescer de forma expressiva com um aumento do PIB de 7,5%. Além do mercado interno aquecido, o país beneficiou-se da retomada das exportações demandadas pelos países emergentes, tornando-se a China o nosso maior importador. Em 2011, o crescimento voltou a cair com um PIB pouco significativo de 2,7% e a expectativa de seu aumento para 2012 é ainda menor pela última previsão de 1,5%. Isto significa que as vantagens competitivas relativas do Brasil à época da instauração da crise em 2008 já se esgotaram. Hoje, o crescimento da economia brasileira dependerá da retomada dos investimentos em infraestrutura, transporte, energia, novos projetos industriais e, sobretudo, de nossa capacidade de inovação para aumento da produtividade e da

competitividade.

A demanda dos emergentes é outra diferença em relação a 1929. No quinquênio de 1925/29, 45,3% das nossas exportações destinava-se aos Estados Unidos e cerca de 40%, à Europa, com destaque para a França com 10,3% e a Alemanha com 9,1% (BAER, 2002). Como a crise econômica de 2008 foi mais forte entre os países desenvolvidos, ela afetou as exportações brasileiras de forma quantitativa e qualitativa. Além da queda abrupta registrada, diminuiu a exportação de produtos industrializados, notadamente para os Estados Unidos e Europa.

Nessa breve comparação entre a situação econômica do Brasil em 1929 e 2008, verificou-se que vários avanços foram registrados, mas, no entanto, uma fragilidade importante ainda se mantém: o país, a despeito dos progressos descritos, continua a ser um exportador de *commodities*, produtos com pouco valor agregado. Em 1930, elas eram apenas agrícolas. Agora, são agrícolas e minerais. A participação do Brasil no mercado internacional continua baixa, na ordem de 2%, proporção pequena para as nossas dimensões e pretensões políticas no novo cenário mundial. Essa fragilidade econômica atual constitui um desafio que o país terá que enfrentar na segunda década do século XXI se pretende ganhar competitividade e uma fatia maior no mercado internacional, especialmente na exportação de produtos industrializados.

De 1930 para cá, quando o Brasil iniciou uma política de estado de industrialização, parte dos recursos gerados pela exportação de produtos primários foi direcionada à expansão dos investimentos industriais pela compra de bens de capital e de matérias primas e de outros insumos necessários à produção fabril dentro do modelo de substituição de importações. Nada impede que se usem novamente os recursos provenientes das exportações de produtos primários para apoiar políticas de educação, desenvolvimento científico e tecnológico e de industrialização que induzam à inovação e à maior agregação de valor aos produtos a serem exportados, condições necessárias para aumentar a competitividade da economia brasileira no cenário internacional atual. Com as novas possibilidades de exploração de petróleo no pré-sal, irá aumentar a disponibilidade de recursos para serem investidos na educação e em inovação tendo em vista o desenvolvimento de novos projetos industriais e o aumento da produtividade e da nossa competitividade interna e externa.

4. BREVE DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO

A situação da educação no Brasil é ainda problemática e são muitas as necessidades a serem superadas, embora devam ser registrados alguns avanços quando comparada com os dados apresentados pela última década do século XX. Na pré-escola, há um esforço público e privado enorme para ampliar o número de creches. A antecipação do início do ensino fundamental para os seis anos é outra iniciativa importante. As duas iniciativas permitem melhorar a alimentação e acelerar a socialização e o desenvolvimento mental das crianças. No Ensino Fundamental, atingiu-se a universalização das matrículas no final do século XX, mas a sua qualidade é ainda muito precária. Segundo reportagem da Revista Veja de 15 de dezembro de 2010, a maioria das escolas brasileiras não tem sucesso na alfabetização dos seus alunos nos dois primeiros anos de estudo. Segundo o SAEB, 25% dos alunos da 4ª série eram basicamente analfabetos, depois de quatro anos de escola. Quando se considera o grau de alfabetização da população brasileira, os dados não são animadores: apenas 25% dos brasileiros são alfabetizados (IOSCHPE, 2010). A proporção de alunos que chegam ao ensino médio é ainda pequena porque é reduzido o número dos que concluem a escola fundamental; além disso, a qualidade da formação dos alunos que

continuam o ensino médio é precária.

A situação do Ensino Médio brasileiro também não é nada edificante. Continua propedêutico e conteudista, não conseguindo, por isto, prepará-los para a vida nem para uma profissão específica. A oferta de ensino profissionalizante é ainda muito reduzida, a despeito dos esforços feitos na primeira década do século XXI. A qualidade do ensino e o aprendizado dos alunos são muito limitados. No exame dos resultados do teste de PISA, que avalia a qualidade da educação de alunos de 15 anos em âmbito internacional, o desempenho dos estudantes brasileiros melhorou um pouco quando se comparam os resultados obtidos em 2010 com os de 2000 em três disciplinas básicas: matemática, leitura e ciências. A média de desempenho dos estudantes brasileiros, numa escala de zero a 1.000, progrediu de 334 em 2000 para 386 em 2010 no exame de matemática, mas mesmo assim o Brasil ocupa 57ª posição no ranking mundial. Em leitura e ciências, a melhora registrada foi maior. Na primeira, passamos de uma média de 396, em 2000, para 412, em 2010 e em ciências, de 375, em 2000, para 405, em 2010, ocupando a 53ª posição no ranking mundial de desempenho nas duas disciplinas (GASPAR, 2010). Quando se analisa onde foram obtidos os melhores resultados, percebe-se que ficaram restritos às escolas federais, às profissionalizantes e às instituições privadas de ensino. O desempenho continua mais fraco nas escolas médias estaduais e municipais.

Como implementar a inovação no ensino fundamental e médio? A inovação nestes níveis só será possível se forem feitos investimentos na qualidade do ensino. Melhorar o ensino fundamental é possível porque as técnicas de alfabetização são conhecidas e podem ser aplicadas a baixo custo. Como nem todas as crianças podem contar com um adequado apoio familiar para fazer os exercícios escolares e as revisões e fixações necessárias, uma saída possível seria adotar progressivamente a escola em tempo integral. Outra iniciativa importante é a implementação do projeto – Construção da Rede do Saber – pelo governo do Estado de São Paulo. Por ele, objetiva-se capacitar os professores e as professoras que atuam na rede pública do Estado e preparar material didático atualizado para ser usado em sala de aula.

Como horizonte de nosso crescimento, vale ter por base o que a União Europeia determina como sendo a qualidade esperada dos seus alunos no ensino fundamental e médio. Devem: dominar a “comunicação na língua materna e em línguas estrangeiras”; ter “competência em matemática, ciências e tecnologias; competência digital; aprender a aprender; competências sociais e cívicas; espírito de iniciativa e de empreendedorismo; sensibilidade e expressões culturais” (HIRT, 2010, p. 21). O domínio destas competências é recomendável, também, aos nossos alunos. O país acalenta com muita esperança a melhoria da educação como aposta no nosso futuro.

Da mesma forma, o diagnóstico do nosso ensino superior revela algumas limitações quando se compara a nossa situação com a de outros países. A taxa de matrícula dos estudantes no ensino superior gira em torno de 20% no Brasil. A proporção de matriculados em países menos populosos da América do Sul, como Chile, Peru e Venezuela, é o dobro do alunado brasileiro. Nos países desenvolvidos, essas proporções são bem mais altas: as matrículas oscilam entre 60 a 70%. Em dois, Coréia e Finlândia, elas beiram a 100% (IOSCHPE, 2010). Estes últimos índices apontam para quanto o ensino superior poderá ainda crescer no país.

Que dizer do nosso desempenho no campo econômico? No Relatório Global de Competitividade de 2009, segundo o World Economic Fórum, o país ocupava o 56º lugar num conjunto de 181 países (ARRUDA; ARAÚJO 2009/2010). Embora tenha ganhado 17 posições neste ranking quando comparado com seu desempenho em 2007, o Brasil precisa melhorar muito neste quesito essencial. No fator, “facilidade para se fazer negócios”, o Brasil foi classificado na 125ª posição entre 181 países, segundo o Banco Mundial. Este é outro item que precisa ser melhorado.

Quanto à nossa capacidade de financiamento, com base em estudos do Banco Mundial tendo por referência 2004, os investimentos brasileiros em P&D correspondiam a 0,98% do PIB. No mesmo ano, os investimentos da China e Coréia representavam, respectivamente, neste quesito 1,44% e 2,65% do PIB. No campo da política industrial, embora a ênfase dada à ampliação da capacidade de inovação das empresas tenha sido um objetivo fundamental desde o final da década de 1980, o resultado produzido por ela é ainda muito limitado.

Por esses dados, não se pode afirmar que exista no Brasil uma cultura que favoreça a inovação e a competitividade. Não é um traço forte da nossa cultura recompensar o melhor desempenho nem valorizar o mérito e os bem-sucedidos. Neste e em outros aspectos, a nossa cultura é bem diferente da cultura americana, alemã ou japonesa.³

Voltando à situação mundial após a crise econômica de 2008 e aos desafios do mundo globalizado e interdependente, parece ser claro que incrementar a inovação e ampliar a competitividade tornam-se objetivos prementes a serem perseguidos por todos os países. Luc Ferry (2010), ex-ministro de Educação da França, ao referir-se à crise de 2008 que atinge a Europa, descreve-a como uma segunda “globalização”, comandada por uma “poderosa lógica de mercantilização do mundo”. Por isto, preconiza: “aumentar a produtividade e desenvolver conhecimentos com aplicações na indústria, na economia e, em suma, no consumo tornou-se um imperativo simplesmente vital”. Em outra passagem complementa sua análise do fenômeno: essa “globalização técnica é mesmo um processo sem finalidade, desprovido de toda a espécie de objetivo definido: ninguém sabe mais por onde nos leva o curso de um mundo mecanicamente criado pela concorrência, e não dirigido pela vontade consciente dos homens” (...).⁴

Ainda referindo-se à superação da crise na Europa, Androulla Vassiliou, comissária para a Educação na Europa, pontuou o que precisa ser feito neste terreno: “Aperfeiçoar as competências e o acesso à educação, concentrando-se nas necessidades do mercado”. Será preciso ainda: “ajudar a Europa a participar da competição globalizada”; “equipar o jovem para o mercado de trabalho atual” e “responder às consequências da crise econômica”.

No Brasil, a demanda dos empresários por meio no documento - Por um Brasil competitivo – aponta para uma direção semelhante: “Desenvolvimento tecnológico e inovação são diferenciais indispensáveis de inserção do país e de suas empresas na economia global”. Noutra passagem, complementam seu pensamento: “enfrentar e vencer o desafio da competitividade torna-se vital para os países e as empresas” (CNI, 2010, p. 13).

Da comparação da situação do Brasil em 1929 e em 2008, do diagnóstico da educação brasileira e da percepção da gravidade da crise econômica mundial, dois desafios se impõem: o primeiro é a continuidade do desenvolvimento brasileiro e seu aprofundamento, que passa pelo incremento da inovação e da competitividade.⁵ O segundo é de âmbito global: as novas oportunidades trazidas pela crise e pela globalização deverão ser estendidas a todos os povos e, ao mesmo tempo, estar a serviço de um projeto de civilização que inclua a todos.

5. CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO À INOVAÇÃO

Pensar a contribuição da educação à inovação no Brasil deverá levar em consideração o diagnóstico do atual estágio de desenvolvimento da nossa economia e a realidade do nosso sistema do nosso sistema educacional, do primário ao superior. Todas as teorias políticas, econômicas e educacionais são unânimes em afirmar que sem educação o desenvolvimento não ocorre nem avança a inovação e a produtividade. Como incrementá-los?

A inovação no ensino superior deverá levar em consideração os avanços acelerados em

ciência e tecnologia, que se realimentam constantemente. A revolução científica e tecnológica traz um novo desafio para sistema escolar: proporcionar uma formação de qualidade, atualizada e inovadora em todas as áreas, mas especialmente nas profissionalizantes. Nossas sugestões para incrementar a inovação pela educação serão expostas seguindo três aspectos principais: a metodologia de ensino e o que ensinar, a reorganização institucional da universidade e a formação do professor.

Inicia-se pela apresentação de dez sugestões quanto à metodologia e ao conteúdo para estimular a inovação pelo ensino superior. A ênfase neste nível de ensino justifica-se porque dele depende a formação dos professores e das professoras que atuarão no ensino fundamental e médio e nas demais profissões existentes no âmbito do estado, das empresas e do terceiro setor.

Pela primeira, sugere-se uma mudança gradativa no atual paradigma escolar: o ensino deverá dar maior ênfase à criatividade em substituição à reprodução do conhecido. Deve-se, nesta nova perspectiva, privilegiar a dúvida, a divergência e a busca de novas alternativas e de múltiplos caminhos na solução dos diferentes problemas. No ensino que sublinha a reprodução, a visão do novo não é estimulada. Na reprodução, não se valoriza o erro como parte ou etapa da aprendizagem. Se o novo não é estimulado e o erro coibido, fecham-se as portas do ser humano para o aprendizado do inesperado, do risco e da incerteza, contingências específicas do mundo em que vivemos.⁶

Como segunda, sugere-se dar maior ênfase ao autodidatismo no ensino. Na “sociedade do conhecimento”, a universidade não é mais a única fonte do conhecimento. Na verdade, a própria “sociedade do conhecimento” cria o desafio e, ao mesmo tempo, dá sua solução ao disponibilizar informações e saberes pelos mais variados meios, em qualquer tempo e lugar. A pessoa interessada, autodidata, saberá pesquisar nas fontes disponibilizadas pela rede de comunicação eletrônica (www) e pelas redes sociais com o propósito de encontrar os conhecimentos que lhe são necessários para manter-se informado e profissionalmente atualizado (BEVILACQUA, 2009).

Uma terceira sugestão viria da “aprendizagem experimental direta” mediante questões concretas ou pelo “ensino por projeto”, já em amplo uso. Isto desperta a curiosidade dos alunos e os induz a fazer suas próprias descobertas. Seguir-se-ia neste sentido o caminho específico desenvolvido pela ciência nas palavras de François Jacob: “A história das ciências é a história da luta da verdade pesquisada contra a verdade revelada”.⁷ Este processo de busca e renovação não terá fim. Caberá ao sistema escolar alimentá-lo e desenvolvê-lo de forma contínua e permanente.

Uma quarta sugestão refere-se ao ensino interdisciplinar. O avanço do conhecimento não comporta mais a fragmentação do saber em disciplinas e o ensino compartimentado. O profissional deve ampliar suas competências com o conhecimento de outras disciplinas e aprender a trabalhar com equipes interdisciplinares e acostumar-se a pensar os problemas nas suas múltiplas dimensões e na sua complexidade. Este parece ser o desafio do novo professor universitário e da nova forma de se fazer ciência, conforme Morin (2009) e Siqueira (2009). Na verdade, a interdisciplinaridade engatinha na pesquisa e está pouco presente no ensino no Brasil.

Uma quinta sugestão centra-se numa opção pedagógica: dar mais liberdade e responsabilidade ao aluno na sua formação. Para tanto, sugere-se a introdução do *self service* na vida universitária e no ensino acadêmico. O *self service* foi uma revolução na alimentação ao permitir que a pessoa escolha a composição da sua ração diária, os produtos, os temperos, sua qualidade e quantidade. A universidade dispõe de várias dezenas e centenas de disciplinas. Se as matrículas forem ofertadas pela internet, o aluno poderá escolher aquelas disciplinas que deseja fazer, participando diretamente de sua formação em respeito ao seu talento, inclinações, necessidades e perspectivas de mercado. Ele pode optar por uma formação tradicional ou por outra interdiscipli-

nar, mas, independentemente de sua escolha, o aluno terá uma responsabilidade maior pela sua formação. Ele será estimulado a escolher o seu “bufê” e montar o seu prato com as disciplinas que serão fundamentais e as mais adequadas ao seu perfil profissional e àquilo que deseja ser.

Em algumas universidades europeias, já se permite que o aluno se forme escolhendo 50% das disciplinas de um curso e a outra metade com cursos de outra (s) especialidade (s). A opção por uma ou por outra carreira seria feita depois de formado na hora do ingresso no mercado de trabalho ou quando da realização do mestrado ou doutorado. Do ponto de vista do mérito, ao fazer esta opção, o futuro profissional já sai da universidade com uma formação interdisciplinar que pode ser um diferencial importante para seu sucesso profissional ou para sua realização pessoal.

Uma sexta sugestão diz respeito ao papel do aluno e do professor. O centro da aprendizagem é o aluno. Ele é o agente ativo e o principal responsável pela sua formação. O papel do professor na Universidade será orientá-lo e aguçar sua curiosidade, criatividade, a descoberta científica e a inovação. Os estudantes precisam ser estimulados à ousadia, à autonomia intelectual e à liberdade com responsabilidade (BEVILACQUA, 2009).

Uma sétima sugestão refere-se ao conteúdo do ensino. A formação precisa ser atualizada. Para que isto ocorra é recomendável que a composição do professorado seja mista no sentido de contar com acadêmicos em tempo integral e com o intercurso de “profissionais” com grande atuação no mercado. Como o conhecimento evolui muito rapidamente, a presença destes profissionais asseguraria uma formação mais atualizada e balanceada.

A oitava sugestão diz respeito ao o que ensinar. Como os conhecimentos mudam muito de forma rápida, deve-se ensinar as disciplinas básicas e aqueles conhecimentos menos passíveis de obsolescência, usando-se textos, referências e fontes atualizados, de bom nível e de excelentes autores. No Brasil, há, ainda, muitos professores e escolas que ainda usam “apostilas” elaboradas pelo próprio professor. Nem sempre elas são da melhor qualidade. Compreendia-se o seu uso no passado quando a disponibilidade de livros, revistas ou de fontes na internet era muita limitada. Quem se atreve a discordar ou a criticar uma apostila do Professor? Se ela não pode ser criticada, como formar o senso crítico dos nossos alunos? Ou ensinar é doutrinar? Hoje, com o volume de livros e artigos e a existência de outras modalidades de acesso ao conhecimento, recomenda-se que o aluno beba diretamente nos melhores autores e fontes.

No campo das ciências sociais e aplicadas, como nona sugestão, um ensino atualizado deverá dar a importância devida à globalização, à crise econômica mundial e às transformações que elas acarretam à produção, ao comércio internacional, ao consumo, ao emprego, às profissões, às relações internacionais e à vida das pessoas. Quando se olha os fenômenos pela dinâmica global, será necessário fazer uma revisão profunda dos conteúdos das disciplinas que estão sendo ensinados e uma “reforma arrojada dos programas” porque se tornam obsoletos muito rapidamente.⁸

A nossa última sugestão no campo do ensino refere-se a um balanceamento adequado entre ensino de ciência e de humanidades, filosofia, literatura e artes. Aqui, a recomendação é a leitura dos clássicos e das grandes obras da história, porque o seu conhecimento é fundamental à formação intelectual e ética, além de proporcionar uma visão do passado e do presente, bases para um projeto coletivo de civilização futura.⁹

Um segundo conjunto de sugestões diz respeito à reorganização acadêmica. Estão sendo implementadas outras iniciativas fundamentais ao incremento da inovação. Elas possuem dimensões diferenciadas. A primeira refere-se à observação do que está sendo feito nos outros países. Isto é sempre uma boa referência para pensar e definir a nossa estratégia de crescimento, analisando, escolhendo ou adaptando as melhores experiências ao nosso desenvolvimento.

Como segunda estratégia, pode-se pensar em novas estruturas universitárias pela reconfiguração de antigas ou pela criação de novas instituições. Essas são duas soluções mais caras e mais complexas, mas que já estão sendo postas em execução no mundo. Mencionam-se duas novas universidades que estão sendo criadas nos Estados Unidos sem departamentos e com um ensino organizado por grandes temas: University of Califórnia MERCED e UFABC. Outra experiência: duas grandes universidades tradicionais – Harvard e Princeton – optaram por um processo de reestruturação interna, amplo e profundo, quebrando as barreiras das disciplinas, iniciando programas inovadores mais ajustados à “sociedade do conhecimento” e oferecendo uma formação mais interdisciplinar aos seus alunos.¹⁰ Em Israel, será preciso lembrar o processo de reinvenção contínua que está sendo implementado no Instituto Technion no campo das engenharias e de novas tecnologias ligas à micro-eletrônica, à nanotecnologia, à produção de satélites e à biotecnologia. Não se têm muitas notícias de novos empreendimentos universitários com estas características no Brasil porque exigem grandes investimentos financeiros e em recursos humanos.

Diante disto, talvez caiba a implementação de uma terceira estratégia mais adequada à nossa realidade: implementar mudanças incrementais nas nossas universidades que fossem superando a organização atual por departamentos e por cursos isolados por centros muito restritos. Uma reforma universitária mais profunda demandaria grandes investimentos “políticos” e humanos para sua viabilização.¹¹ Seria uma solução mais complexa e um processo demorado no Brasil. No entanto, enquanto essa mudança ampla não vem, cresce, a cada dia, a convicção de que a estrutura departamental está superada e não mais se coaduna com o avanço da ciência e da tecnologia. Tampouco favorece o ensino mais atualizado ou uma formação interdisciplinar, há cada dia mais necessária.¹²

Por último, nossa referência a uma modalidade inovadora de formação do professor em andamento. O novo docente está sendo formado em experiências bem-sucedidas de ensino e pesquisa desenvolvidas em mestrados e doutorados que congregam várias especialidades e equipes interdisciplinares. Neles se formam novos profissionais com práticas, posturas, procedimentos, mentalidade e cultura diferenciados. O novo docente poderá estar sendo incubado nestes programas com formato multidisciplinar e pelo intercurso de professores com esse perfil e essa motivação profissional. Enquanto a reforma universitária não vem, pode estar sendo gestada a formação de novos professores nesses novos programas cujo conhecimento poderá ser multiplicador, inovador e interdisciplinar.

Por fim, deve-se estimular em todos os níveis de ensino o conceito de “educação continuada ao longo da vida” difundido pela UNESCO. Esta concepção faz parte dos “quatro pilares” – “aprender a conhecer”, “aprender a fazer”, “aprender a conviver” e “aprender a ser” - que servem de guia e bússola para a nossa educação no Século XXI. Eles podem ser considerados essenciais para se pensar uma educação integral, mas também para uma educação inovadora voltada ao conhecimento, desenvolvimento, convívio social democrático e à implementação de um projeto de civilização com preservação ambiental (MEC/UNESCO, 2000, p. 89-102).

6. UMA NOVA CULTURA PARA A INOVAÇÃO

Paralelamente à implementação das sugestões em prol de um ensino mais inovador, pode-se caminhar no sentido da construção de uma cultura mais propícia à inovação que pode ser pensada de várias maneiras. Por inovação, entende-se a criação de um novo conhecimento ou a combinação de saberes existentes que podem ser transformados em novos produtos ou processos que tenham valor econômico. Outros autores preferem falar em invenção no lugar de

inovação. Neste caso, ela seria a materialização da capacidade criativa existente numa sociedade em todos os campos do conhecimento humano. Normalmente, além da escola, o local onde deve ocorrer a inovação é no âmbito das empresas, embora nem sempre elas consigam realizá-las sozinhas.¹³ Aqui a colaboração entre o setor público e o privado torna-se vital, especialmente a parceria entre universidades e empresas.¹⁴

As empresas e o sistema escolar são dois excelentes espaços institucionais para se reforçar um processo de criação de uma cultura com características inovadoras. No âmbito das nossas empresas, poucas reconhecem a contribuição dos seus funcionários à inovação. Quando ela efetivamente ocorre, costuma-se não reconhecer o feito, dizendo-se que o operário ou técnico não fez mais do que sua obrigação. Com isto, a contribuição positiva à inovação não é registrada nem valorizada socialmente como algo importante. No nosso sistema escolar tem crescido a concessão de títulos, premiações, recompensas financeiras ou promoções na carreira às pessoas inovadoras. Fala-se muito em incorporar na empresa o conhecimento tácito, mas mais a título de expropriação do saber do funcionário do que em reconhecimento ao mérito de seu inventor e/ou de quem o tenha viabilizado.

A criação de uma nova cultura que valorize a inovação tanto na universidade quanto na empresa deve ser vista ela mesma como um processo de aprendizagem em dois eixos: no sentido da integração interna e da adaptação externa.¹⁵ Internamente, além do seu reconhecimento e sua valorização, a cultura da inovação grassa melhor num ambiente de cooperação interna entre profissionais e entre departamentos e de confiança entre dirigentes e subordinados. No âmbito externo, o acompanhamento do mercado e o benchmarking podem ser considerados processos de aprendizagem que permitem assimilar e incorporar inovações realizadas pelas empresas de um mesmo setor, tanto em termos de produto quanto de procedimentos.

Uma terceira modalidade a alimentar uma cultura da inovação no âmbito das empresas será a adoção, como parte do seu planejamento, de uma estratégia de aprendizado no seu formato simples (o “aprender”) e no duplo (o “aprender a aprender”). A admissão e reconhecimento do erro como fator ou oportunidade de aprendizagem também faz parte deste processo de crescimento e de permanente atualização.¹⁶

O sistema educacional, além de formar pessoas criativas, poderá contribuir para a criação de uma cultura de inovação, lembrando-se que essa mudança não ocorre da noite para o dia. É sempre um processo incremental. Uma nova cultura para a inovação sempre começa pela valorização desse comportamento e dessas atitudes no âmbito educacional, empresarial e social. A inovação deve ser apresentada como valor e ser reconhecida como prática que precisa ser premiada. Como valor, a inovação deve ser apresentada como desejável, estimulada e recompensada no âmbito das famílias, do sistema escolar, da empresa e da sociedade. Sem este reforço amplo e sinérgico as características mais inovadoras não emergem nem se consolidam nos nossos ambientes sociais.

Como prática, a inovação pode ser incrementada e ampliada. No campo educacional, deve-se abandonar a reprodução e a repetição como características preponderantes para um ensino mais criativo, investigativo e inventivo (CUNHA, 1998). Outra boa prática é cultivar a busca da excelência, o reconhecimento do mérito e a valorização do bom desempenho. Esses devem ser valores cultivados e premiados no âmbito interno e externo, pela criação de estímulos materiais (promoções, bolsas de estudos, auxílios à pesquisa e outros incentivos) e imateriais (distinções, premiações e outras comendas). Esta é outra forma de valorizar a inovação e de estimulá-la efetivamente na prática.

Por fim, deve-se lembrar que consolidar uma educação e uma cultura para a inovação é algo muito complexo. Não será fruto de iniciativas isoladas de algumas empresas e escolas ou

universidades. Para se avançar nos dois domínios seria importante que ela fosse objeto de campanhas estaduais e nacional que buscassem atingir maior número de pessoas. A sensibilização de todas as instituições sociais privadas (famílias, escolas, comunidades, igrejas, empresas, associações, ONGs) e de todas as organizações públicas é outra excelente estratégia que visa sua criação.¹⁷ Incrementar uma educação e uma cultura para a inovação deveria fazer parte de uma política ampla de ciência e tecnologia e de desenvolvimento nacional, mantendo-se ações constantes visando sua implementação por muitos e muitos anos. É uma tarefa para algumas gerações. A cultura como “gênio dos povos” não se altera com grande facilidade.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não se pode concluir a nossa reflexão sobre a implementação de uma educação e de uma cultura para a inovação sem mencionar algumas resistências que impedem a criação de práticas e atitudes inovadoras no âmbito do sistema escolar, das empresas e da sociedade brasileira no sentido mais amplo. As resistências, a serem analisadas, são aquelas que podem relacionar a inovação com o avanço da globalização, a restauração do imperialismo ou sua identificação com a economia de mercado. São resistências de ordem política e ideológica existentes nas universidades e entre os diversos segmentos de esquerda. Reduzir essas resistências é uma pré-condição para se avançar no sentido do desenvolvimento com base na inovação.

Grande parte da resistência advém da identificação da inovação com o lado negativo do processo de globalização capitalista que se desdobra em escala mundial. Há, aqui, três associações que precisam ser revistas e repensadas para neutralizá-las. Pela primeira, globalização é vista como um movimento de ocidentalização. Pela segunda, é associada ao imperialismo e ao neocolonialismo. Pela terceira, simplesmente ao modo de produção capitalista. Será preciso discutir as diversas associações para desfazer alguns mal entendidos.¹⁸

A globalização, em primeiro lugar, não poderá ser vista como sinônimo de ocidentalização porque ela é fruto do concurso de todos os povos do oriente e do ocidente. Até o século XI, o desenvolvimento mais avançado dos conhecimentos, das matemáticas e da tecnologia foi produzido fora da Europa, no oriente pelos árabes e pelos povos que habitavam as áreas que, hoje, correspondem à Índia e à China. Esses conhecimentos foram importados pela Europa e utilizados por ela para seu ulterior desenvolvimento. No último milênio, o processo de globalização, a partir da Renascença, com o Iluminismo e a Revolução Industrial, avançou muito mais na Europa do que em outro continente. Por isto, para fazer justiça à contribuição dos orientais ao desenvolvimento da globalização, como processo, ela não pode confundir-se nem ser confundida com ocidentalização. A nossa civilização global atual é, portanto, uma herança do mundo. A inovação e os avanços, a ele inerentes, terão que ser compartilhados com todos, especialmente com as nações mais pobres e as pessoas mais excluídas. Tampouco, como afirma Umberto Eco, a globalização poderá ser vista como um complô do Ocidente contra o Oriente, seus povos e sua cultura, como os grupos terroristas gostariam de identificá-la (ECO, 2004).

A globalização e os avanços que ela permite não podem ser identificados, em segundo lugar, com o imperialismo e o neocolonialismo, embora as resistências existentes contra esses sistemas em muitos países sejam consideradas legítimas e justas. A globalização atual não significa a reprodução da dominação e exploração que esses conceitos significaram no passado. A globalização é um fenômeno social mais amplo e que supera em abrangência e profundidade ao imperialismo e ao neocolonialismo. Ela supõe a difusão da ciência e da tecnologia e dos seus benefícios; a expansão do comércio, das viagens, dos intercâmbios e das trocas internacionais, que não

podem ser confundidas com imperialismo nem são iniciativas dele emanadas. O conhecimento e as oportunidades criadas pela globalização são armas que podem ser usadas inclusive para resistir ao colonialismo e para superar seus malefícios e de outras formas atuais de dependência ou dominação. O acesso ao conhecimento, à ciência e às novas tecnologias é um caminho para a libertação e para o desenvolvimento de todos os povos e nações. Nas palavras clarividentes do Prêmio Nobel de Economia, A. Sen: “Rejeitar a globalização da ciência e da tecnologia porque ela representa a influência e o imperialismo ocidentais não apenas significa negligenciar as contribuições globais (...), mas também é uma decisão bastante tola do ponto de vista prático, dada a extensão de quanto o mundo inteiro pode se beneficiar com o processo” (SEN, 2010, p.19).

Em terceiro lugar, a globalização não pode ser confundida com a economia de mercado, embora sua primeira descrição tenha sido feita por K. Marx no Manifesto Comunista.¹⁹ Nesta altura do mundo, depois do fracasso do “socialismo real” não se pode dispensar a força do mercado nem a contribuição das empresas enquanto produtoras mais eficientes de bens e de serviços. Aceitar essa identificação equivale a negar que os “grupos menos favorecidos podem conseguir um quinhão melhor das relações econômicas e sociais da globalização sem renunciar à economia de mercado” porque ela é um “poderoso motor de progresso econômico”, desde que regulada e seus produtos sejam justamente distribuídos.²⁰ A economia de mercado, como lembra Sen, é consistente com uma “grande variedade de padrões de propriedade, disponibilidade de recursos, oportunidades sociais e regras de operação” (...). Ela gera “grande variedade de preços, de termos de comércio exterior, de distribuição de renda e de muitos outros resultados” e que, juntos, “podem diminuir variados níveis de desigualdade e pobreza” no mundo. Em outra passagem, Sen complementa seu pensamento ao reconhecer que é “difícil conquistar prosperidade econômica sem fazer uso extensivo das oportunidades de intercâmbio e de especialização que as relações de mercado oferecem” (SEN, 2010, p.27). Numa ótica de desenvolvimento com inclusão social, como abrir mão da positividade do mercado? Na atual conjuntura, depois do colapso do “socialismo real” e do fracasso do projeto neoliberal evidenciado pela crise econômica de 2008, um modelo adequado de desenvolvimento não poderá prescindir da atuação competente e sinérgica dos seus três agentes principais: o Estado, o Mercado e a Comunidade.²¹

No reconhecimento da importância da globalização, não há nenhuma ingenuidade. Sen (2010, p. 28) é o primeiro a reconhecer que o “capitalismo global está muito mais preocupado em expandir o domínio das relações de mercado do que em estabelecer a democracia, expandir a educação ou incrementar as oportunidades sociais para os pobres do mundo”. O capitalismo não mudou sua natureza. No entanto, a questão é outra: “O ponto central da controvérsia não é a globalização em si, nem o uso do mercado como instituição, mas a desigualdade no equilíbrio geral dos arranjos institucionais – que produz uma distribuição desigual dos benefícios da globalização” (SEN, 2010, p.32). Uma distribuição mais justa e equitativa dos frutos da globalização é uma questão política que se resolve com regulamentação e políticas públicas pertinentes. Ela não pode ser recusada em nome da ocidentalização, do imperialismo e do capitalismo globalizado, porque os maiores prejudicados por essas medidas seriam os países e as pessoas mais pobres.

Ao mesmo tempo em que se expressa a nossa visão, não se pode negar a generosidade e a solidariedade presentes nos movimentos antiglobalização. Certamente a luta por uma distribuição mais justa dos seus produtos e avanços poderá culminar na transformação da globalização enquanto processo econômico num Projeto de Civilização. Um projeto de desenvolvimento justo e equitativo que inclua todos os povos. Por fim, deve-se lembrar de que, quando se coloca a questão da melhor distribuição, não se pode esquecer o quinhão que será preciso deixar para as próximas gerações. Neste sentido, a sustentabilidade deverá ser o centro nevrálgico do novo

projeto civilizatório a ser construído ao longo do século XXI (SACHS, 2008 e VEIGA, 2010).

NOTAS

¹ Para uma avaliação da política macroeconômica implementada pelo Presidente Lula, consultar: Sader e Garcia (2010) e Barbosa e Souza (2010). Para uma visão crítica da política macroeconômica adotada pelo primeiro governo Lula, consultar Paula (2004).

² Minas Gerais, pelas características de sua economia, foi o Estado mais atingido pela crise econômica de 2008. Em compensação, foi um dos primeiros a sair dela especialmente pela retomada das exportações para China, que se tornou o principal país importador de produtos minerais mineiros.

³ Para uma análise comparativa entre a cultura da sociedade brasileira e americana, consultar Barbosa (2006).

⁴ A primeira “globalização” apontada por Ferry (2010) refere-se aos grandes descobrimentos, ao avanço da ciência e à revolução industrial e à francesa que criaram a democracia, a república e a civilização ocidental.

⁵ Há uma grande convergência de propósitos na sociedade brasileira com relação ao nosso maior desafio – manter e ganhar competitividade – no meio empresarial, político, acadêmico e sindical, a julgar pelas declarações feitas na imprensa. A título de exemplo, além do documento - *Por um Brasil Competitivo*, os empresários elaboraram outro: *Compromisso com Minas*. Nele, a prioridade é “expandir a inovação no Estado de Minas Gerais” como a “melhor estratégia para assegurar maior competitividade”, além de sugerir medidas práticas a serem implementadas pelos novos governantes,. (FIEMG, 2010, p. 37-39).

⁶ O mundo globalizado, posterior à crise econômica de 2008, é marcado pela mutação e pela incerteza. Esse é o panorama de fundo para o qual todos nós devemos estar preparados. É muito interessante observar o comportamento social quanto ao fracasso na sociedade americana com a brasileira. Lá o insucesso nos negócios é considerado normal e como um aprendizado. Aqui, é visto negativamente. Uma marca para o resto da vida. Para outras informações, consultar: Ezabella (2012).

⁷ Apud GROS, François. Ciência, técnicas e globalização. In: BARRET-DUCROCQ, F. (Org.). *Globalização para quem?* Uma discussão sobre os rumos da globalização. Trad. Joana A. d’Ávila Melo. São Paulo: Futura, 2004, p. 183/4.

⁸ Essa recomendação foi feita também por Luc Ferry (2010, p.89), ex-ministro de Educação na França, para o sistema escolar francês.

⁹ Vale lembrar as 14 razões para se ler um clássico, apresentadas por Calvino (1993). Esse mesmo conselho foi novamente apresentado por Luc Ferry (2010, p.89) como fundamental à formação dos jovens para enfrentar o mundo globalizado após a crise de 2008.

¹⁰ Limite-me a citar as quatro universidades pesquisadas por L. Bevilacqua (2009, p.44-47). Para mais informações sobre estas e outras universidades que implementam programas inovadores, recomendam-se novas pesquisas nos “sites” dessas instituições.

¹¹ Tem-se em mente os países onde o grau de corporativismo interno é forte ou os movimentos de docentes, funcionários e alunos sejam igualmente robustos. Não é por nada que a última reforma da Universidade tenha ocorrido no Brasil durante o regime militar. Um projeto de reforma universitária foi tentado no segundo governo Lula, mas logo abandonado depois de uma avaliação de “custos e benefícios políticos”.

¹² Alterar a estrutura departamental é possível dentro da atual legislação universitária e dos estatutos das universidades. Na UFMG, por exemplo, há cerca de 10 anos a Faculdade de Letras aboliu a estrutura departamental com ganhos significativos para o ensino, a pesquisa e a extensão. Essa experiência merece ser melhor conhecida. Se a legislação atual comporta a mudança, ela não é feita por falta de vontade política internas das demais unidades.

¹³ Para uma avaliação adequada do estágio de implantação da inovação no Brasil, consultar: Arruda; Vermulm; Holanda (2006).

¹⁴ Não é propósito tratar, neste artigo, da cooperação entre estado e setor privado no campo do desenvolvimento científico e tecnológico. Os interessados no tema podem consultar: Furtado (2008) e Santos (2010).

¹⁵ Incrementar uma cultura com características inovadoras implicaria em reforçá-la nos três níveis que a formam – “artefatos, valores casados e certezas básicas fundamentais” – na perspectiva analítica de Schein (2007). Para uma reflexão sobre a importância dos valores na criação de uma cultura organizacional, ver Freitas (2008).

¹⁶ Para uma excelente reflexão sobre esta problemática, consultar: Morgan (1996).

¹⁷ Vale mencionar aqui todas as políticas públicas voltadas à Educação e ao desenvolvimento produtivo e de Ciência, Tecnologia e Inovação; todas as iniciativas de órgãos privados ligados à CNI, FIEMG, ao SEBRAE e ao Sistema S, além das demais instâncias da chamada sociedade civil organizada.

¹⁸ Na contraposição a essas resistências, nossa reflexão se baseia Sen; Kliksberg (2010) e Barret-Ducrocq (2004), especialmente nos capítulos escritos por Umberto Eco, Jeffrey Sachs e da Mesa-redonda com Nicole Notat, Alain Minc, Philippe Cohen, Dominique Plihon e Jorge Semprun.

¹⁹ Para uma descrição maior deste paralelo, ver Eco (2004, p. 35-7).

²⁰ No livro, *O Mundo é Plano* (FRIEDMAN, 2005) reconhece que a globalização tem, efetivamente, descentralizado os benefícios do desenvolvimento econômico pela transferência de plantas industriais e de unidades prestadoras de serviços de países desenvolvidos para os emergentes. Menciona, inclusive, a transferência de novas tecnologias dos países centrais para os países em desenvolvimento pelos processos de terceirização e de “offshoring”. Além disso, estas iniciativas têm estimulado os diversos governos locais a promover novos investimentos em ciência e tecnologia e na melhoria do seu sistema educacional como condições necessárias ao seu próprio crescimento.

²¹ Para uma maior discussão desse novo modelo, consultar: Giroletti (2009), In PAULA; MORAES (2009).

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, C.; ARAÚJO, M. *O Desafio da Continuidade, Brasil em destaque no Relatório, Global de Competitividade*, Belo Horizonte, DOM, Nov/Fev., 2009/10.
- ARRUDA, M.; VERMULM, R.; HOLLANDA, S. *Inovação Tecnológica no Brasil: a Indústria em Busca da Competitividade Global*, ANPEI, São Paulo, 2006.
- BAER, W. *A economia brasileira*. Trad. Edite Sciuillo. 2 ed. São Paulo: Nobel, 2002.
- BARBOSA, L. *O jeitinho Brasileiro: A arte de ser mais igual do que os outros*. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- BARBOSA, N.; SOUZA, J. A. P. de. A inflexão do Governo Lula: Política Econômica, crescimento e Distribuição de Renda. In: SADER, E.; GARCIA, M.A. (Orgs.). *Brasil entre o passado e o futuro*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo e Boitempo, 2010.
- BEVILÁQUA, L. A Universidade em tempo de choque cultural. In: AMORIM, D. de S.; MANCO, J. C. (Orgs.). *Modelos Interdisciplinares intra e Extramuros da Universidade*. Ribeirão Preto: Holos, 2009.
- BRYMAN, A. *Research Methods and Organization Studies*. London: Routledge, 1995.
- CALVINO, Í. *Por que ler os Clássicos*. Trad. Nilson Moulin. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.
- CNI/FIEMG. *Por um Brasil Competitivo*. Belo Horizonte, 2010.
- CUNHA, M. I. *O Professor Universitário na transição de paradigmas*. Araraquara: JM editora, 1998.
- ECO, U. História de Complôs. In: BARRET-DUCROCQ, F. (Org.). *Globalização para quem? Uma discussão sobre os rumos da globalização*. Trad. Joana A. D'Ávila Melo. São Paulo: Futura, 2004.
- EZABELLA, F. O Valor do Fracasso, *Folha de São Paulo*, 28/10/2012, F2, 2010.
- FERRY, L. *Diante da Crise: materiais para uma política de civilização*. Trad. Karina Jannini. Rio de Janeiro: DIFEL, 2010.
- FIEMG. *Compromisso com Minas*. Belo Horizonte, 2010.
- FREITAS, M. E. *Cultura Organizacional, Evolução e Crítica*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- FRIEDMAN, T. L. *O Mundo é Plano: uma breve história do século XXI*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.
- FAPEMIG. FURTADO, A. T. *Avaliação de Programas e Projetos de P&D*. Belo Horizonte, 2008.
- GIROLETTI, D. A. Crise econômica e mudança na estratégia de desenvolvimento. In:
- PAULA, C.P. A; MORAES, L.F.R. *Administração contemporânea: desafios e controvérsias*. Pedro Leopoldo: Tavares, 2009.
- GROS, F. Ciência, técnicas e globalização. In: BARRET-DUCROCQ, F. (Org.). *Globalização para quem? Uma discussão sobre os rumos da globalização*. Trad. Joana A. d'Ávila Melo. São Paulo: Futura, 2004.
- HAIR, J. *Multivariate Data Analysis*. S.I.: Prentice Hall, 1998.
- HIRT, N. Adaptação e Flexibilidade. *Le Monde Diplomatique Brasil*, v. 4, n. 39, 2010.
- IOSCHPE, G. Uma meta para o próximo presidente: todo aluno sai da escola Alfabetizado. *Revista Veja*, São Paulo, 8 set., 2010.
- KERLINGER, F. N. *Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais*. São Paulo: EPU, 1980.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 1986.
- LIBÂNIO, G.A. A inserção externa da economia

- mineira na década de 2000. In: OLIVEIRA, Fabrício A.; SIQUEIRA, Wilson B. (Orgs.). *As muitas Minas, Ensaio sobre a Economia Mineira*. Belo Horizonte, Conselho Regional de Economia, 2010.
- MEC /UNESCO. *Educação, Um tesouro a descobrir*. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2004.
- MORGAN, G. *Imagens da Organização*. Trad. Cecília W. Bergamini. São Paulo: Atlas, 1996.
- MORIN, E. *Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro*. 2 ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.
- MORIN, E. *A Religação dos Saberes: O desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- PAULA, J. A. *Adeus ao Desenvolvimento: a opção do governo Lula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- SACHS, J. Globalização e países em vias de Desenvolvimento. In: BARRET-
- DUCROCQ, F. (Org.). *Globalização para quem? Uma discussão sobre os rumos da globalização*. Trad. Joana A. D'Ávila Melo. São Paulo: Futura, 2004.
- SACHS, J. *A Riqueza de Todos, A Construção de uma Economia Sustentável em um Planeta Superpovoado, Poluído e Pobre*. Trad. Sergio Lamarão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.
- SADER, E.; GARCIA, M.A. (Orgs.). *Brasil entre o passado e o futuro*. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo e Boitempo, 2010.
- SANTOS, F. B.T. Ciência, Tecnologia e Inovação em Minas Gerais: desafios e Oportunidades. In: OLIVEIRA, F. A.; SIQUEIRA, W.B. *As muitas Minas, Ensaio sobre a Economia Mineira*. Belo Horizonte, Conselho Regional de Economia de MF, 2010.
- SCHEIN, E.H. *Guia da Sobrevivência de Cultura Corporativa*. Trad. Mônica Braga. 2 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2007.
- SEN, A.; KLIKSBERG, B. *As Pessoas em Primeiro Lugar, A Ética do Desenvolvimento e os Problemas do Mundo Globalizado*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- SIQUEIRA, M. M. Interdisciplinaridade na formação de gestores. In: AMORIM, D. de S.; MANCO, J. Carlos (Orgs.). *Modelos Interdisciplinares intra e Extramuros da Universidade*. Ribeirão Preto: Holos, 2009.
- VEIGA, J. E. da. *Desenvolvimento Sustentável, O Desafio do Século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.
- YIN, R. K. *Case Study Research – Design and Methods*. EUA: Sage Publication, 1994.