



GT1- EDUCAÇÃO NO BRASIL: AS RUPTURAS DE ONTEM E OS IMPASSES DE HOJE NA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.

Elisene Lemes de Oliveira Santos¹
Geisiane Tavares Soares²
Marlene de Deus Lima³

RESUMO: O presente artigo objetiva apresentar reflexões acerca da dificuldade do Brasil em se posicionar dentre as potências mundiais em inovação tecnológica, e embora detenha lugar de destaque entre as maiores economias mundiais, há dificuldades em avançar no desenvolvimento tecnológico. Problematizar sobre essa temática, requer compreender sobre a importância da tríade educação, conhecimento e inovação na contemporaneidade, através da reflexão sobre fatos históricos da educação brasileira, desde o período colonial até os dias atuais. Para entender, os desafios que pesam sobre o Brasil no século XXI, frente a necessidade de investimento em ciência, tecnologia e inovação.

Palavras Chave: Educação, conhecimento, Inovação.

ABSTRACT: This article presents reflections on the difficulty of Brazil in positioning itself among the world powers in technological innovation, and while holding prominent place among the world's largest economies, there are difficulties in advancing technological development. To question on this theme, requires an understanding of the importance of the triad education, knowledge and innovation in the contemporary world, through reflection on historical facts of Brazilian education from the colonial period to the present day. To understand the challenges that weigh on Brazil in the XXI century, compared the need for investment in science, technology and innovation. **Keywords:** Education, knowledge, innovation.

¹ Assistente Social, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social e Sustentabilidade na Amazônia da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

² Administradora, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em serviço social e sustentabilidade na Amazônia da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

³ Assistente Social, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social e Sustentabilidade na Amazônia da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

1- INTRODUÇÃO

O mundo globalizado vivencia profundas mudanças no campo tecnológico desencadeada, principalmente, pela relação entre conhecimento científico e produção industrial. Desde meados do século XX, o processo industrial pautado no conhecimento e na pesquisa caracteriza, a chamada Terceira Revolução Industrial, na qual competitividade e a produtividade dos agentes econômicos, dependem cada dia mais da capacidade de lidar com informação para transformá-la em conhecimento.

Portanto, as nações que mais investem em ciência, tecnologia e inovação assumem posição de líderes mundiais, e a humanidade vive, o que Lemos (2000) chamou de a fase da economia baseada no conhecimento.

O Brasil apesar de ocupar o sétimo lugar, dentre as maiores economias mundiais, enfrenta dificuldades para avançar no desenvolvimento tecnológico. Reflexo das rupturas do passado nos investimentos governamentais para a tríade educação, conhecimento e inovação. Refletir sobre a história da educação brasileira, contemplando o período colonial até os dias atuais, possibilita compreender os desafios que pesam sobre o Brasil do século XXI.

Para a construção teórico-metodológica desse artigo, procedeu-se com as pesquisas sobre o tema na vasta literatura brasileira.

A delimitação espacial é o Brasil. O artigo foi estruturado em três partes: 1. A tríade educação, conhecimento e inovação; 2. Breve histórico do início da educação no Brasil; 3. Panorama Brasil da política pública: investimento em ciência, tecnologia e inovação.

2 - A tríade educação, conhecimento e inovação

Não podemos negar a importância atribuída a tríade educação, conhecimento e inovação, pela economia mundial, principalmente quando os caracteriza de recursos intangíveis, disponibilizados em forma de educação, para o treinamento da força de trabalho e do conhecimento, adquirido com pesquisa para as inovações tecnológicas, seja para gerar novas tecnologias ou simplesmente, para aperfeiçoar as já existentes.

No atual cenário mundial, Lemos (2000) destaca a presença de dois fenômenos interrelacionados, são eles o processo de aceleração das inovações e a globalização em curso, que através da disponibilidade de meios técnicos como a internet, favorece o acesso à informação e torna o conhecimento mais acessível.

Foray e Lundavall (1996) destacam a importância do conhecimento e o aprendizado como papel fundamental para a economia e a sociedade moderna, sobre o qual, Drucker (2000) afirma que nos próximos cinquenta anos as escolas e universidades sofrerão mudanças e inovações mais drásticas que nos seus últimos trezentos anos quando se organizaram em torno da mídia impressa.

As novas tecnologias de informação e comunicação, a informática e a telemática, a perspectiva da aprendizagem contínua, que têm criado novas demandas sociais, exigindo das organizações respostas inovadoras, uma vez que as soluções antigas não se mostram suficientemente adequadas para a sociedade atual.

Destacamos então, a inovação em seu conceito mais amplo, caracteriza por Dosi in Lemos (2000), como a busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, processos e novas técnicas organizacionais. Sendo, o processo de inovação, um processo interativo e não linear, realizado com a contribuição de variados agentes econômicos e sociais, que possuem diferentes tipos de informações e conhecimento.

Para que haja processo de inovação, Senge (1996) chama atenção para uma atitude fundamental que não pode faltar: o compromisso entre os que estão envolvidos no projeto de mudança, pois, inovação e mudança andam juntas, mas só acontecem de fato quando as pessoas nelas envolvidas se abrem para aprender, para mudar, para adquirir novos conhecimentos, para alterar conceitos e ideias trabalhadas.

Logo, não há como dissociar a tríade educação, conhecimento e inovação no processo de evolução social, pois, ambos estão interligados na descoberta de novas inovações tecnológicas.

2.1 - Breve histórico do início da educação no Brasil e na Amazônia:

No processo de evolução da sociedade, podemos considerar que a educação é a responsável pela formação do conhecimento, que por sua vez, aliado à ciência resulta na inovação tecnológica, promovendo ou não o desenvolvimento de um país. Nesse aspecto, Benayon (2006), defende a ideia de que o grau de desenvolvimento e poder de uma nação, depende em grande parte, do seu nível de conhecimento, assim como o grau de importância dada pelo Estado no âmbito do desenvolvimento intelectual, científico e tecnológico.

Na formação histórica da educação no Brasil, é importante entender as rupturas que ocasionaram a base falha na educação brasileira, e no nítido distanciamento do Brasil no ranking dos Indicadores de inovação tecnológica no mundo.

Segundo Bello (1998), a História da Educação Brasileira evolui em rupturas marcantes, observadas no período colonial, desde a vinda da Companhia de Jesus ao Brasil em 1549, até a sua expulsão pelo marquês de Pombal em 1759, a primeira ruptura travou-se com a chegada dos portugueses ao território do chamado Novo Mundo, para o qual, os portugueses trouxeram um padrão de educação próprio da Europa, sobrepondo-o de forma destrutiva aos povos indígenas do Brasil, que na época falavam mais de 1000 dialetos, e atualmente, é reduzido a pouco mais de 150 línguas e dialetos, registrados na Sil Internacional (2009).

O método pedagógico dos jesuítas prevaleceu por 210 anos sobre a formação da educação brasileira, e influenciou, também a cultura brasileira através da moral e da religião. Segundo Sodré (1994), é importante assinalar que a 'cultura brasileira' não podia ser considerada 'nacional', pois, tendia a espalhar sobre o conjunto do território e sobre todo o povo seu colorido europeu, de forma que a instrução da época para Romanelli (1997) não representava grande coisa na construção da sociedade nascente,

sendo o ensino destinado a formar uma cultura básica, livre e desinteressada, sem preocupações profissionais e igual, uniforme em toda a extensão. Portanto, os jesuítas estavam inclinados a satisfazer o ideal europeu, forneciam, exclusivamente, aos elementos das classes dominantes uma educação clássica.

A segunda ruptura ocorreu no ano de 1759, quando da expulsão dos jesuítas pelo Marquês de Pombal espalhando o caos sobre a estrutura educacional da época, logo, tentou-se as aulas régias, o subsídio literário, mas o caos continuou até que a Família Real, fugindo de Napoleão na Europa, resolve transferir o Reino para o Novo Mundo.

Essa mudança permitiu iniciar a base do sistema educacional brasileiro, quando para a estadia de D. João VI abriu-se Academias Militares, Escolas de Direito e Medicina, a Biblioteca Real, o Jardim Botânico e a Imprensa Régia. No entanto, a educação, continuou a ter uma importância secundária. Facilmente observada nos registros históricos da época, quando outras colônias espanholas, a exemplo do México e de Lima, constituíram as universidades desde 1538, porém no Brasil, somente em 1934 é que surgiu a primeira Universidade na cidade de São Paulo, e pouco mais que isso se fez durante todo o período do Império no Brasil.

O mesmo desinteresse na formação da educação brasileira é aplicado nas regiões do país, dentre elas destacamos as observações de Djalma Batista (2007) sobre a educação na Amazônia ocorrida até 1976, que resvalou no atraso do desenvolvimento da região comparada ao centro-sul do país. Dias (2007), enfatiza que em 1890 o índice de analfabetismo em Manaus, no Amazonas, apontava para mais de 79% da população, ficando restrito à elite dominante a educação tradicional.

O fator educação na formação social da Amazônia assume grande importância na análise do processo de subdesenvolvimento regional. Uma vez que, os seus habitantes, detenham o conhecimento científico agregado aos saberes locais poderão promover o desenvolvimento com sustentabilidade, considerando o uso dos recursos naturais e minerais.

Os acontecimentos ocorridos no final dos anos 80 no Brasil, segundo Benayon (2006) provocaram mudanças no paradigma da educação, pois, enquanto no campo trabalho o conceito de emprego mudou para empregabilidade, e solicitou maior preparação dos trabalhadores a educação voltou-se para a qualificação técnica, afim de preparando os trabalhadores para ocupar os postos na Terceira Revolução Industrial.

Deste modo, a rota do modelo nacional-desenvolvimentista foi substituída pelo modelo econômico da globalização, no qual o Brasil deve importar tecnologia em vez de exportar tecnologia. O sistema de ensino público mostrou-se ineficiente e inadequado no combatesse a desigualdade educacional, e expandiu em prol do desenvolvimento econômico de viés neoliberal.

Nesse contexto, olhamos para o passado com reflexões para o futuro do desenvolvimento no Brasil em pleno século XXI, sobre o qual tecemos um panorama de investimento em ciência, conhecimento e inovação, na tentativa de garantir um lugar dentre os países com maior índice de inovação tecnológica do mundo.

2. 2- Panorama Brasil da política pública: investimento em ciência, tecnologia e inovação.

Conforme dados do Senado Brasileiro (2013) um dos indicadores usados para medir o desempenho de um país no que diz respeito à inovação tecnológica é o *ranking* da escola de negócios IMD Foundation Board (*World Competitiveness Yearbook*), no qual o Brasil vem desde de 2010 perdendo posição e ocupa atualmente o 46º lugar no mundo, posição atrás de Hong Kong, Estados Unidos, Suíça, Cingapura e Suécia e também de China, Chile, Índia, México, Peru, Malásia e Irlanda.

Diante das perdas de posição e para se colocar efetivamente entre os líderes mundiais em inovação tecnológica, o Brasil busca agregar valor à produção por meio de uma política que leve a indústria nacional a oferecer produtos com competitividade internacional.

Caso contrário, continuará a ser, cada vez mais, fornecedor de matérias-primas (as chamadas *commodities*, ou seja, alimentos, minérios e petróleo bruto) para os

países mais ricos. No entanto, dados também demonstram que a indústria tem pouca participação no esforço do Brasil para inovar, muito abaixo do que o setor pratica nos países líderes dos *rankings* mundiais de educação, pesquisa e inovação tecnológica.

Portanto, os desafios se concentram na fronteira do conhecimento, ou seja, é preciso melhorar a qualidade e o impacto da ciência que se faz no Brasil. Isto implica, entre outras coisas, em conseguir uma maior inserção da ciência na solução dos grandes problemas do país, questão que envolve inovação, transferência de tecnologia, engajamento das empresas e instituições de ensino.

Atualmente, a previsão para o orçamento público e gastos no setor de ciência, tecnologia e inovação, é de R\$ 75 bilhões no Brasil, porém, Luiz Antônio Elias, secretário executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), admite que embora o País tenha crescido, ainda precisa alcançar patamares mais avançados na microeletrônica, nas tecnologias de informação e comunicação.

Para reverter o quadro e colocar o Brasil rumo à economia do conhecimento é necessário elevar os recursos destinados ao setor de ciência, tecnologia e inovação, dos atuais 1,16% (percentual inferior inclusive ao de economias menores que a do Brasil) para 1,8% do produto interno bruto (PIB) até 2014, ou quase R\$ 25 bilhões entre empresas e governo.

No total, o governo espera investir cerca de R\$ 75 bilhões no período, superando os R\$ 41,2 bilhões previstos no Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (Pacti) para o período 2007–2010. Porém, esse objetivo não foi realizado com a redução de orçamento pelas intervenções da economia mundial, o mesmo ocorreu em 2011, quando o governo federal cortou 22,3% do orçamento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que ficou em R\$ 6,5 bilhões, abaixo dos R\$ 7,9 bilhões de 2010. Em 2012, os valores foram de novo reduzidos em R\$ 1,5 bilhão, dos R\$ 6,7 bilhões previstos no Orçamento aprovado no Congresso.

O desafio é colossal para o Brasil, pois, além de elevar o nível de investimento para finalmente atingir a meta da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, o governo precisa incentivar as empresas a efetuar mais gastos em pesquisa e desenvolvimento, considerando que o gasto privado representa hoje menos da

metade (45,7%) do total, índice inferior ao de países como Estados Unidos, Alemanha, China, Coreia do Sul e Japão, onde o índice beira os 70%. Analisando os percentuais, percebemos o quanto a formação do sistema de ensino para educação no Brasil afetou o desenvolvimento do país, que cresceu economicamente sobre a exploração dos recursos naturais e minerais, tornando-se em 2013 a 7ª economia do mundo com US\$ 2,395 trilhões de dólares, porém ocupa a 85ª posição no Ranking IDH Global 2012 (ONU).

Para Furtado (1974) a renda gerada nos países periféricos, oriundas das atividades econômicas, predominantemente industriais, que a renda não se prolifera até a grande massa da população, mas fica restrita nas mãos de poucos ou em determinadas regiões, gerando grandes problemas sociais.

3-CONCLUSÃO

Nesse contexto, podemos propor a seguinte reflexão, que o País desenvolvido não é aquele que possui as industriais em seu território, mas é aquele que detém o conhecimento sobre o qual a indústria se assenta, sendo capaz de proporcionar melhoria nos seus indicadores de bem-estar social, dentre os quais destacamos o investimento na educação como estratégia fundamental para o desenvolvimento econômico e social do País.

É preciso inovar nas políticas públicas para mudar a visão de que a tríade: ciência, inovação e tecnologia; devem ser estimuladas apenas para haver o crescimento econômico do País, precisamos que haja investimento em uma educação de qualidade, capaz de aguçar as habilidades intelectuais para o senso crítico.

De igual maneira, a Amazônia necessita avançar no sistema educacional e nas políticas públicas para a educação, para vislumbrar novas perspectivas no desenvolvimento amazônico com sustentabilidade, haja visto, o potencial da biodiversidade regional, favorável à criação de inovações científicas e tecnológicas em escala mundial.

4- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, Djalma. O Complexo da Amazônia: análise do processo de desenvolvimento. Manaus: Valer, 2ª Ed. 2007.

BENAYON, Noval. Subordinação reiterada: imperialismo e subdesenvolvimento no Brasil. Manaus: EDUA, 2006.

BELLO, José Luiz de Paiva. História da educação no Brasil. Disponível em <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/heb01.htm>. Acessado em 14.08.13

Brasil. Congresso. Senado Federal. Orçamento público de ciência, tecnologia e inovação: investimento do governo do Brasil. Brasília: Senado Federal. 2013. Disponível: <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/inovacao/orcamento-publico-ciencia-tecnologia-e-inovacao-investimento-bilhoes-governo-do-brasil.aspx>> Acessado em: 14.08.13

DIAS, Edinea Mascarenhas. A Ilusão do Fausto – Manaus – 1890-1920. Manaus: Valer, 2007

DRUCKER, P. A nova sociedade das organizações. In: HOWARD, R. (Org.) Aprendizado organizacional. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

FORAY, D. e Lundvall, B., The Knowledge-based economy: from the economics of knowledge to the learning economy. OCDE, 1996.

FURTADO, Celso. O Mito do Desenvolvimento Econômico. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

LEMONS, Cristina. Inovação na Era do Conhecimento, in Parcerias Estratégicas nº 08, Brasília, Centro de Estudos Estratégicos: MCT, dez. 2000; pp 157-179.

ROMANELLI, Otaíza de O. História da educação no Brasil. 19 ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

SENGE, P. Conduzindo organizações voltadas para o aprendizado: o destemido, o poderoso e o invisível. In: HESSELBEIN, F.; GOLDSMITH, M.; BECKHARD, R. (Orgs.) O líder do futuro. São Paulo: Futura, 1996.

SIL, Sistema de língua internacional. Disponível em <http://www.sil.org>. Acessado em 14.08.13.

SODRÉ, Nelson Werneck. Síntese de história da educação brasileira. 17 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

WEREBE, Maria José G. Grandezas e misérias do ensino no Brasil. 2 ed. São Paulo: Ática, 1997.