

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COM POLÍTICA SOCIAL INCLUDENTE

Lúcio André de Oliveira Fernandes¹

Pedro Ernesto Andrezza¹

Christiane Heemann¹

RESUMO

A exploração do capital natural atualmente é tão intensa que não podemos mais fazer de conta que vivemos em um ecossistema ilimitado. Desenvolver uma economia sustentável em uma biosfera finita exige novas formas de pensar e agir. Este artigo tem por objetivo fazer uma análise bibliográfica de desenvolvimento, sustentabilidade, novas tecnologias reorientadas, modelos e formas de organização do trabalho e desemprego entre os jovens no mundo atual, comparando a configuração do modelo anterior de economia com a proposta de economia sustentável, bem como as exigências, obstáculos e os desafios desta transição, o papel da educação e do conhecimento face às tendências deste novo paradigma. O estudo pretende ainda, desenhar algumas alternativas com vistas aos múltiplos aspectos que envolvem esta nova fase da evolução mundial.

Palavras-Chave: Sustentabilidade; desemprego de jovens; qualificação; capital humano.

ABSTRACT

Sustainable development: Technological Innovation with includent social politics. Nowadays the exploitation of the natural capital is so intense that we cannot pretend that we live in an unlimited ecosystem. Developing a sustainable economy in a finite biosphere requires new ways of thinking and acting. This article aims to do a bibliographical analysis of the development, sustainability, reoriented new technologies, ways and models of work organization and unemployment among the young in the current world, comparing the previous economic model configuration to the proposal of a sustainable economy, as well as the requirements, obstacles and challenges of this transition, the role of education and knowledge before the trend of this new paradigm. This study also intends to design some alternatives to the multiple aspects involved in this worldwide evolution.

Key-words: Sustainability; unemployment of young; qualification; human capital.

¹ Universidade Católica de Pelotas, Rua Félix da Cunha, 412, Escola de Educação, 960100-000, Pelotas, RS, Brasil.

INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade do século XIX começou-se a perceber, em nível planetário, a degradação ambiental e suas catastróficas conseqüências, o que originou estudos e as primeiras reações no sentido de se conseguir formulas e métodos de diminuição dos danos ao ambiente. Resultado disto foram os estudos do Clube de Roma, liderado por Dennis L. Meadows, culminado com a publicação do livro “The limits to growth” em 1971, que fez um diagnóstico dos recursos terrestres concluindo que a degradação ambiental é resultado principalmente do descontrolado crescimento populacional e suas conseqüentes exigências sobre os recursos da terra, e que se não houver uma estabilidade populacional, econômica e ecológica, os recursos naturais, que são limitados, serão extintos e com eles a população humana. Estes estudos lançaram subsídios para a idéia de desenvolvimento, mas com preservação (Sachs, 2004 e Veiga, 2005). Segundo Daly (2005), a problematização está em que o atual cenário econômico não poderá ser mantido por tempo indeterminado. Se não forem tomadas decisões importantes, corre-se o risco de perda de bem-estar e de possível catástrofe ecológica. Dentro deste cenário, diferentes correntes de pensamento focadas para a problemática como: os Ecodesenvolvimentistas, Pigouvianos, Neoclássicos e a Economia Ecológica, contribuem para a discussão desse polêmico e atual tema.

A difusão das novas tecnologias de produção, a partir das últimas décadas, vem despertando interesse e preocupação crescentes, tanto nos meios científicos e acadêmicos, quanto nos meios governamentais, empresariais e nos movimentos dos trabalhadores, em função das suas implicações políticas, econômicas, organizacionais e sócio-culturais, em nível micro e macrosocietal. A introdução de inovações tecnológicas na empresa significa um processo altamente complexo de mudança social, pois influi diretamente nas relações de trabalho, relações essas que têm passado por profundas transformações no atual paradigma produtivo.

É impossível negar que a exposição de milhões de trabalhadores pouco qualificados à marcha veloz dos avanços tecnológicos é uma questão polêmica e atual que desperta um grande interesse, e, sobre a qual, abre-se um leque de perspectivas e avaliações diferentes, conduzindo à antecipação de vários cenários futuros, também diferenciados, variando desde os mais otimistas aos mais pessimistas possíveis (Drucker, 1996; Kurtz, 1996; Pochmann, 2005). “Os incluídos vivem no capitalismo reformado, enquanto os excluídos estão condenados a formas mais duras e até selvagem de capitalismo” (Sachs, 2004:64).

Para o Brasil, a literatura e os dados investigados desenham um cenário preocupante caso permaneça o atual contexto político e institucional, onde as novas tecnologias e as novas formas de produção limitam-se a âmbitos mais restritos e os

ganhos de produtividade não são compartilhados pelos trabalhadores, mas concentram-se, cada vez mais, nas mãos de uma minoria empresarial. Como consequência, ocorrerão a desagregação e fragmentação social, com taxas cada vez maiores de desemprego, economia informal, violência, enfim, uma situação muito próxima do caos social para uma grande parte da população. “Os países em desenvolvimento se esforçam para proteger sua gente contra a situação de crescente deterioração” (Sachs, 2004:64). Ao contrário do que pretendem muitos apologistas diretamente interessados na comercialização das novas tecnologias, elas não são revolucionárias por si mesmas, “mas somente se forem acompanhadas de mudanças nas relações econômicas, sociais e políticas, poderá a sociedade sair da crise e de seus efeitos desestruturadores” (Rattner,1985:11).

No cenário antigo, a educação desempenhava um papel periférico na medida em que o trabalhador era preparado na própria linha de produção, visto tratar-se de um modelo de produção baseado no uso extensivo de mão-de-obra semi-qualificada. Entretanto, com o desenvolvimento de novas tecnologias e, com elas, o aparecimento de novas formas de organização do trabalho, é necessário um novo estilo de profissional preparado através da geração de diferentes formas de conhecimento desde o próprio ambiente escolar. Assim, o papel do conhecimento coloca mais do que nunca na atualidade, a universidade como parte integrante do processo produtivo, sendo o pivô de ligação do sistema educacional com o mercado de trabalho na preparação dos jovens para a atual realidade mundial, ajudando-os a descobrir e desenvolver suas habilidades e principalmente “transformando a ciência e a tecnologia em bens públicos” (Sachs, 2004:64). Desta forma, agrega-se mais um elemento importante na busca de um desenvolvimento sustentável e incluyente.

OBJETIVOS DO ESTUDO

2.1 Objetivo Geral

O objetivo do presente artigo consiste em uma avaliação bibliográfica quanto a percepções de estratégias de desenvolvimento sustentável e socialmente incluyente por parte do estado, das universidades e das empresas, contribuindo como subsídio para estudos e alternativas visando a discussão da empregabilidade futura dos jovens.

2.2 Objetivo Específicos

Como objetivos específicos, a pesquisa pretende caracterizar a partir de estudos bibliográficos:

- novas tecnologias e desenvolvimento sustentável;
- fatores interferentes na organização do trabalho na busca do equilíbrio sustentável;
- exigências atuais do mundo do trabalho face às novas tecnologias reorientadas e a gestão de risco ambiental;
- papel da educação, competências e habilidades, frente ao atual mundo do trabalho.

REVISÃO DA LITERATURA

Segundo a Organização Internacional do Trabalho - OIT, atualmente estima-se que um terço da força de trabalho mundial está desempregada ou subempregada. O desemprego de jovens entre 15 e 24 anos teve um forte aumento nos últimos dez anos e atingiu 88 milhões de pessoas em 2003. Segundo o relatório “Tendências Globais do Emprego para a Juventude – OIT - 2004”, aponta que a taxa de desemprego mundial entre os jovens chegou a 14,4% em 2003, o número é 25,6% maior que o observado na última década.

Para Sachs (2005), vivemos num mundo crescentemente fragmentado no que tange à força de trabalho. “Nossas economias se caracterizam por um alto grau de desperdício, e a pior de todas é aquela que destrói vidas humanas por meio do déficit de oportunidades de trabalho decente” (Sachs, 2005:37).

Do total de desempregados do mundo, os jovens já são 47%, mesmo sendo apenas 25% da população trabalhadora no mundo. A situação é considerada pior nos países em desenvolvimento, onde a probabilidade de um jovem ser desempregado é 3,8 vezes maior do que a de um adulto a partir de 25 anos. Já nos países desenvolvidos, as chances de que um jovem esteja desempregado é 2,3 vezes maior do que a de profissionais mais velhos.

Segundo estimativas da OIT, em 2015, 660 milhões de jovens estarão trabalhando ou buscando trabalho em todo o mundo, principalmente nos países pobres onde estão 85% dos jovens. Isso representa um aumento de 7,5% a mais na massa de trabalhadores jovens em comparação a 2003 e significará que nunca na história tantos jovens estarão em concorrência por um trabalho como nos próximos dez anos. Entretanto, o crescimento do núcleo modernizador segundo Sachs (2004), vai gerar pouquíssimos empregos diretos. Daí a importância de aproveitar da melhor maneira possível o multiplicador de empregos indiretos. No continente latino-americano, a estimativa prevê uma massa adicional de 1,7 milhão de jovens que vão buscar trabalho até 2015, principalmente no setor de serviços, onde estão entre 80% e 90%

das novas oportunidades de emprego. Para Sachs (2004:151), “a tarefa mais urgente é quantificar aproximadamente o tamanho dos diferentes nichos de oportunidades, aprofundando, ao mesmo tempo, a discussão sobre os obstáculos que devem ser removidos e as políticas públicas que se fazem necessárias”.

No Brasil, o aumento do desemprego é plenamente constatado quando se analisam os dados da última década obtidos em pesquisas nacionais. Levantamento feito pelo DIEESE em 2004 mostra que nos principais centros do país 1,623 milhão (46,4%) dos desempregados estão na faixa entre 16 e 24 anos. Mas uma investigação mais atenta mostra que a evolução do problema atinge de modo desigual, também no Brasil, os integrantes de diferentes classes de renda, ainda mais quando são avaliadas outras variáveis, como sexo, raça, escolaridade, e principalmente idade (Pochmann, 2005).

Mudanças na estrutura das empresas e no mundo do trabalho são desconcertantes, permitindo que as mesmas mantenham alto grau de flexibilidade em termos de recursos humanos, o que lhes permite enfrentar com maior segurança as oscilações de um mercado cada vez mais competitivo e globalizado, adaptando-se e retraindo-se conforme a conjuntura. Em contrapartida, essa realidade apresenta seu lado negativo, pois causa insegurança entre os trabalhadores, principalmente entre aqueles que estão sendo mais duramente atingidos pelo desemprego e pela frustração profissional, os jovens, visto que os pertencentes à faixa etária dos 15 aos 25 anos formam o conjunto de pessoas que, efetivamente, pressiona a economia para a criação de novos postos de trabalho.

De acordo ainda com o relatório da OIT - 2004, o crescimento da população mundial entre os jovens foi de 10,5% entre 1993 e 2003. Mas a oferta de empregos para essa faixa de trabalhadores cresceu apenas 0,2%. O estudo mostra que, se o número de jovens desempregados caísse pela metade (de 14,4% para 7,2%), a economia mundial poderia incorporar um valor extra de até US\$ 3,5 trilhões, representando hoje 7% do total do PIB (Produto Interno Bruto) de todo o mundo. Para a OIT, o mundo “lucraria muito mais” se mais jovens estivessem no mercado de trabalho.

Desta forma, universidades, centros de pesquisas e de tecnologia e empresas deveriam ampliar sua atuação, estabelecendo um sistema integrado de construção de conhecimento e transferência de tecnologia, interpretando os interesses reais da sociedade, detectando e antecipando as necessidades do mercado de trabalho, já que a responsabilidade de quem está ou vai entrar no mercado de trabalho não cabe somente ao governo, embora este seja peça decisiva na formulação e monitoração de novas políticas educacionais e na gestão dos recursos indispensáveis. Todo este novo cenário de transferência de conhecimento para o setor produtivo que vem sendo chamado pela literatura de novos “arranjos produtivos” vai gerar mais emprego,

renda, ou seja, inclusão social e principalmente, uma melhor proteção do capital natural que tanto preocupa o mundo moderno.

METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

A metodologia utilizada emerge do seguinte eixo:

- a revisão bibliográfica buscará identificar e sistematizar as principais atualidades sobre o tema, principalmente as que se constituem em suporte para os argumentos requeridos. A forma de inclusão da bibliografia, apesar de suas limitações em não esgotar toda a produção temática no tempo determinado, permitiu aos autores a inclusão de referências que possam suscitar futuras hipóteses ou desafios para os novos estudos. Para revisão bibliográfica, buscar-se-á identificar vários modelos e caminhos para a construção metodológica.

DISCUSSÃO

A literatura consultada não traz dúvida em afirmar que o conceito pronto de desenvolvimento sustentável ainda está em construção devido à variabilidade de indicadores e principalmente por ser um tema ambíguo e polêmico. Para compreender melhor, vamos conceituar numa primeira etapa o que é desenvolvimento? Segundo Veiga (2005), Celso Furtado entre tantos autores, é quem melhor conceitua o que é desenvolvimento. “Desenvolvimento para o autor, se caracteriza pelo seu projeto social subjacente. Dispor de recursos para investir está longe de ser suficiente para preparar um melhor futuro para a massa da população. Mas quando o projeto social prioriza a efetiva melhoria das condições de vida dessa população, o crescimento se metamorfoseia em desenvolvimento” (Veiga, 2005:81).

Mas como medir o desenvolvimento de um país? O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é o ponto de partida para medir o desenvolvimento. Trata-se de uma medida comparativa de pobreza, alfabetização, educação, esperança de vida, natalidade e outros fatores para os diversos países do mundo. É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem-estar de uma população, especialmente bem-estar infantil. O índice foi desenvolvido em 1990 pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq, e vem sendo usado desde 1993 pelo Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas em seu relatório anual.

O Brasil está na 69ª colocação no ranking do IDH de 2005 (em 177 países no total), com um índice de 0,792 (médio desenvolvimento humano). Desde 1990, já subimos 14 posições. Apesar de ter melhorado nos critérios educação e longevidade,

o Brasil caiu no critério renda. Em educação, o Brasil tem uma taxa de 11,6% de analfabetismo (91º no ranking mundial) e na taxa bruta de matrícula (um dos melhores avanços recentes na área), o Brasil é 26º colocado no ranking mundial. Em educação, o país tem desempenho melhor que a média mundial e regional ao que era há algumas décadas. Nunca houve, segundo o IBGE (2003), tantos estudantes matriculados no ensino fundamental e médio, bem como em universidades. O número de analfabetos cai ano a ano. Em 1980, eles representavam 25% da população. Vinte e cinco anos depois (2005), a taxa caiu para 13%. Ocorre que, em contraste com outros países, a mão-de-obra brasileira está muito mal-posicionada: apenas 23% dos jovens brasileiros com idades entre 15 e 19 anos estão matriculados no ensino médio. Na Coréia do Sul, eles são 94%. Em Taiwan, o índice é de 91%. O México também está na frente com 55%. Segundo o IBGE (2003), o Brasil está em desvantagem até com os seus vizinhos sul-americanos, como indicam dados comparativos do Banco Mundial. No Brasil, de 100% das crianças em idade escolar, apenas 88% são matriculadas no curso primário e destas só 39% chegam ao curso secundário, enquanto 12% chegam ao superior. Na Argentina, 96% são matriculados no primário; 44% chegam ao secundário e 43% na universidade. O Chile tem 94% de matriculados, 72% no curso secundário e 23% nas universidades. A simples escolaridade básica, em geral humanística, mesmo sendo essencial, não é mais suficiente. Em longevidade, a esperança ao nascer, no Brasil, é 70,5 (estamos em 86º no ranking mundial). A esperança de vida supera a média global, mas não a latino-americana.

Em renda, o Brasil ocupa a 64ª posição no ranking mundial (de 2002 para 2003, segundo o RDH 2005, a renda brasileira caiu 1,6% - passou de US\$ 7.918 para US\$ 7.790), 12 países da América Latina e do Caribe têm desempenho superior ao brasileiro, entre eles México (53º no ranking, IDH de 0,814), Cuba (52º no ranking, IDH de 0,817), Uruguai (46º no ranking e IDH de 0,840), Chile (37º no ranking, IDH de 0,854) e Argentina (34º no ranking, IDH de 0,863). A Noruega lidera o ranking novamente, com IDH de 0,963. O Brasil aparece logo abaixo da Rússia e logo acima da Romênia.

O problema é que a desigualdade social atrapalha o desenvolvimento econômico e o benefício dos mais pobres. Para que a concentração de renda se equilibre, é necessário desenvolvimento e absorção da mão-de-obra estruturalmente excedente. No nosso ponto de vista quando o Brasil conseguir superar a oferta ilimitada da mão-de-obra não-qualificada, os salários poderão crescer (com a produtividade) e a concentração diminuirá. Para isso, por sua vez, precisamos retomar o desenvolvimento, e então a oferta ilimitada de mão-de-obra voltará a ser reduzida, porque, como mostra a imigração para os países ricos, a tecnologia poupadora de mão-de-obra não impede que o desenvolvimento crie emprego. Poupadora não quer dizer deixar de lado a qualificação humana.

Todas estas diversas e complexas interconexões relatadas anteriormente sinalizam para o que a literatura chamava no início dos anos noventa de “surgimento de um novo trabalhador” (Frigotto, 1996). Em contrapartida, a exigência de uma nova situação que já era alertada por Mattoso (1994), Frigotto (1996) e Antunes (1997) chamaram a atenção para uma crescente massa de trabalhadores que, perdendo seus antigos direitos e não se inserindo competitivamente, ainda que funcionalmente dentro do novo cenário, vê seus empregos pulverizados, tornando-se desempregada, marginalizada ou sujeitando-se a empregos muitas vezes informais e precários, completamente fora da esfera do emprego vantajoso até então conquistado. Ou seja, para Antunes (1997:76) “com a inovação tecnológica, através da automação e da robótica, desencadeou-se uma metamorfose na forma de ser do trabalho, que de um lado impulsiona para uma maior qualificação do trabalhador e, de outro, para uma maior desqualificação”.

Dentro de um processo progressivo, idêntico fenômeno vem ocorrendo no contexto brasileiro, no qual a introdução das novas tecnologias nas empresas também está gerando grande impacto na qualificação da mão-de-obra e no nível de emprego, afligindo e desconcertando, sobretudo, quem está ou vai entrar no mercado de trabalho. Tais reflexões justificam o desenvolvimento do tema proposto, considerado de relevância social, visto que as mudanças na base técnica da produção e seu impacto sobre o conteúdo e divisão do trabalho, formação e qualificação humana permitem identificar uma problemática que se expõe como desafio para quem está trabalhando e para quem procura emprego, já que as exigências neste particular vem sendo bruscamente alteradas nos últimos anos.

Conforme vários autores, entre eles Dicken (1992), Mattoso (1994), Antunes (1997), e a própria OIT (2004), estão sendo mais atingidos pelo desemprego os jovens, os trabalhadores mais idosos ou aqueles com menor qualificação. “No que se refere aos grupos sociais, as pessoas menos sujeitas ao desemprego são homens entre 25 e 54 anos, com boa educação ou boa formação profissional. Isto deixa vulnerável ao desemprego grande número de pessoas: mulheres, jovens, velhos, minorias. Muitos destes são trabalhadores não-qualificados ou semi-qualificados” indicava Dicken (1992).

Em 1995, o ex-Ministro do Trabalho, Paulo Paiva já alertava que os jovens são as maiores vítimas da rigidez no modelo brasileiro, visto que os encargos sociais são muito altos para que as empresas banquem o risco de contratar jovens sem experiências nem treinamento. “Elas não sabem como será a adaptação dos jovens ao trabalho, conclui o ex-Ministro” (Amanhã, 1995).

Mundialmente, enfatiza-se que o investimento em capital humano via educação, acompanhado de qualificação continuada, se constitui em um fator preponderante de ascensão do trabalhador moderno a um trabalho qualificado e, conseqüentemente, a níveis de renda cada vez mais elevados. Em documento divulgado em 2004, o diretor-

geral da OIT, Juan Somavia, sinalizava: “Nós estamos jogando fora uma importante parte da energia e talento da geração com melhor nível de educação que o mundo já teve”. Trata-se de uma resposta necessária, de um lado, à crescente automação no processo produtivo e de outro, e em decorrência daquele, as mutações que sofre a organização do trabalho. Segundo Frigotto (1996), a teoria do capital humano, denominada analogicamente de “capital humano” ou, mais extensivamente, de recursos humanos, configura-se como uma teoria de desenvolvimento que busca traduzir o montante de investimento que uma nação faz ou os indivíduos fazem, na expectativa de retornos adicionais futuros.

Do ponto de vista macroeconômico, o investimento no fator humano passa a significar um dos determinantes básicos para o aumento da produtividade e elemento de superação do atraso econômico. Do ponto de vista microeconômico, constitui-se no fator explicativo das diferenças individuais de produtividade e de renda e, conseqüentemente, de mobilidade social, ou seja “o componente da produção, decorrente da instrução, é um investimento em habilidades e conhecimentos que aumenta futuras rendas e, desse modo, assemelha-se a um investimento em (outros) bens de produção” (Frigotto, 1996:40). O impulso pela modernização brasileira jogou luz sobre um problema que não está sendo discutido ainda a sério no país. Tal problema diz respeito aos padrões educacionais: a alfabetização convencional tornou-se insuficiente. O cenário do momento exige a figura de um novo trabalhador mais qualificado e polivalente (Frigotto, 1996).

A análise de outros indicadores educacionais preocupa ainda mais. Conforme estudo do IBGE em 2000, o Brasil tem uma população com idade de trabalhar estimada em 82 milhões de pessoas. Dessa massa, apenas 18% têm curso superior. Somente 21 milhões completaram o ensino médio, sobrando 40 milhões de pessoas com educação precária, incapazes de operar eficientemente em economias modernas. Incluem-se nesse contingente cerca de 19 milhões de analfabetos. A velocidade da evolução técnica e a rápida obsolescência de indústrias e profissionais exigem que o sistema educacional proporcione uma base sólida e uma formação flexível que atendam às exigências de um mercado de trabalho altamente dinâmico. Para compreender os processos de mudanças, “as escolas, universidades, centro de pesquisas precisam ter quatro conceitos presentes: tecnologia, globalização, serviços e conhecimento”, já alertava Leite (1994).

Uma pesquisa realizada pelo Instituto Vox Populi em 2001, junto a estudantes e pais de alunos, mostrou que para aproximadamente 70% deles o sistema brasileiro ainda não atende adequadamente às duas principais finalidades a que se propõe. Para os entrevistados, as universidades não estão conseguindo formar bons profissionais para o mercado de trabalho, nem aumentar o nível cultural dos alunos. Com isso, constata-se que a educação não acompanhou a corrida tecnológica. Segundo

Drucker (1996), o preço do conhecimento não custa pouco. Todos os países desenvolvidos gastam em torno de aproximadamente um quinto do seu Produto Nacional Bruto – PNB, na produção e na disseminação de conhecimento. O ensino formal - a educação dos jovens até que entrem para a força de trabalho - custa cerca de um décimo do PNB. Este mesmo custo representava 2% por ocasião da Primeira Guerra Mundial. Os empregadores gastam outros 5% do PNB na educação continuada dos seus empregados. E de 3 a 5 % do PNB são gastos em pesquisa e desenvolvimento na produção de novos conhecimentos. Portanto, a produção de conhecimento já é, sem dúvida, o maior investimento em todos os países desenvolvidos. O retorno que um país ou uma empresa obtém sobre o conhecimento certamente será, cada vez mais, um fator determinante da sua competitividade. A produtividade do conhecimento será decisiva para o sucesso econômico e social e também para o desempenho econômico, como um todo. Sabe-se, entretanto, que existem diferenças significativas entre países, indústrias e organizações individuais na produtividade do conhecimento.

No Brasil, segundo o DIEESE, o investimento em pesquisa e desenvolvimento na década de noventa foi abaixo de 1% do PNB, em 1996 o índice cresceu para 1,5%, quando a média mundial é de 3 a 5%. “Investir em capital humano gerou produtividade e riqueza para a Coréia” diz o economista americano Jim Rohwer em seu livro *Ásia Rising* - desta forma passaram a produzir pesquisas de ponta e patente. Segundo a Organização Mundial de Propriedade Intelectual - ONPI, numa comparação entre países considerados emergentes, a publicação de artigos científicos em revistas indexadas em 2003 foi de 17.000 na Coréia e 12.000 no Brasil. O número de patentes estrangeiras em 2003 foi de 2.947 na Coréia (2,7%) e apenas 221 (0,19%) no Brasil. Mesmo assim, não basta ter o conhecimento (pesquisa básica), é preciso dar-lhe finalidades práticas, transformá-lo em soluções brasileiras e inovadoras (tecnologia em empresas), com vistas a acelerar o processo de desenvolvimento econômico e social. Inovação não é simples criação de conhecimento, mas aplicação deste.

Segundo Sachs (2004), os países em desenvolvimento precisam de padrões de crescimento intensivo em conhecimento e trabalho; no entanto, poupadores de capital e de recursos devem procurar soluções triplamente vitoriosas, isto é, viáveis social, ambiental e economicamente. O problema é que a parcela da universidade brasileira capaz de produzir esta inovação ainda é muito pequena uma vez que este cenário é muito novo.

Outro questionamento polêmico, mas importante levantado por Pochmann (2005), é que no Brasil a taxa de desemprego entre 1992 e 2002 subiu a um ritmo mais rápido nos níveis de maior escolaridade, contrariando o que prevê a teoria do capital humano, já que a análise revelou que os mais escolarizados foram os mais penalizados no interior do mercado de trabalho. Para o economista, em um cenário

de estagnação econômica, de reduzido investimento tecnológico e de aumento da precariedade dos postos de trabalho, como se constata nas duas últimas décadas no país, o avanço dos níveis de escolaridade se mostrou incapaz de potencializar a geração de empregos. Na visão do autor, são as nações com maiores indicadores de avanço tecnológico que possuem maior produtividade e, por consequência, melhores possibilidades de alongar o ingresso do jovem no mercado de trabalho, para que eleve a escolaridade e preparação profissional.

Um tópico importante a ressaltar é que conforme levantamento do Centro de Integração Empresa-Escola – CIEE, a oferta de estágios em 2005 é 12% superior ao período anterior (12 meses). Ou seja, as entidades acreditam que os universitários têm muito para agregar à empresa. São talentos com novas idéias e força de vontade. Fator este importante a favor dos jovens, já que a inexperiência, que os joga no fim da fila na hora de concorrer a um posto de trabalho. De qualquer forma, qualquer empresa sempre analisa em detalhes os indicadores de educação de um local antes de fazer um investimento.

Nos tempos de inflação alta e de economia hiperprotegida, os empresários não titubeavam em repassar ineficiência e custos altos aos preços. Nos anos 80, as empresas não se preocupavam em ter uma folha de pagamento inchada ou pouca produtividade porque repassavam tudo para o consumidor. Agora é diferente. É preciso competitividade. “O curioso é que revoluções se fazem em momentos em que o conservadorismo domina” (Furtado, 1997:8).

No caso do Brasil, a sustentação da competitividade da indústria a longo prazo e, conseqüentemente, a definição da natureza de sua inserção na economia internacional dependerão, em boa parte, do desenvolvimento de sua capacidade de inovação, para não acontecer o que Kurtz (1996) caracteriza de “desindustrialização endividada”, situação de vários países da América Latina. Esse processo de reconversão tecnológica exige pesados investimentos em educação e qualificação. O país, portanto, precisa estar preparado para um processo de educação continuada em que grande parte da população esteja sempre voltando à escola e à universidade. “O fato de o conhecimento ter passado a ser o recurso, ao invés de um recurso, é que torna nossa sociedade ‘pós-capitalista’. Esse fato muda fundamentalmente a estrutura da sociedade. Ele cria novas dinâmicas sociais e econômicas. Ele cria novas políticas” (Drucker, 1996:24).

Desta maneira, o Brasil não pode prescindir da tecnologia que é fundamental para o desenvolvimento sustentável e para a competição internacional; porém, só poderá fazer uso adequado dela se formar profissionais capacitados e conscientes. E esta tarefa começa por uma atenção maior ao ensino fundamental. Não há dúvida que as transformações nas estruturas produtivas e as mudanças tecnológicas trazem à educação novos problemas. Mas certamente algo se simplifica. Pela primeira vez

existe clareza suficiente de que é sobre a base de formação geral e sobre patamares elevados de educação formal que a discussão a respeito da profissionalização começa.

E para obter tais objetivos, o consenso político nunca pôde ser tão amplo na medida em que unifica trabalhadores, empresários e outros setores sociais, desbloqueando os mecanismos de exclusão que deixam à margem das condições mínimas de vida.

Sachs (2004) sugere que os órgãos governamentais promovam estudos consistentes, valendo-se dos dados da OIT, para estimar o “custo dos diferentes empregos, o conteúdo em divisas dos investimentos propostos, a capacidade de gerar poupança adicional pelos mutirões e oferecer assim um subsídio importante para a elaboração de estratégias locais e regionais de desenvolvimento” (Sachs, 2004:44).

A questão educacional brasileira, no entanto, não se resume a uma mera crise de crescimento. Os problemas criados durante a expansão desordenada do sistema provocaram distorções que serão permanentes se não forem atacadas com extremo vigor e decisão pelo conjunto da sociedade brasileira. Um acréscimo marginal de educação e treinamento corresponderia a um acréscimo marginal na produtividade do indivíduo. Do investimento em educação, redundaria taxas de retorno sociais ou individuais, já que novos conhecimentos são incorporados às objetivações futuras, atuando assim sobre a totalidade do existente e, desse modo, sobre a vida dos outros indivíduos e, novamente, com as devidas mediações, sobre o desenvolvimento da própria humanidade. Esses conhecimentos que, no início são necessariamente individuais, são generalizados à humanidade no seu todo, sinaliza Frigotto (1996).

Numa segunda etapa, Sachs (2004) defende que a sustentabilidade ambiental está baseada no tripé preservação do potencial da natureza para a produção de recursos renováveis, licitação do uso de recursos não renováveis e respeito e realce para a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais. O problema é que atualmente existem 20 indicadores essenciais que medem a sustentabilidade ambiental (ESI - 2002) que são utilizados em 142 países. Mas nenhum dos indicadores ainda é de consenso internacional entre a literatura.

Para Veiga (2005), em meio a tantas linhas especulativas, o que parece se destacar é uma forte visão convergente de que as sociedades industriais estão entrando em uma nova fase de sua evolução, principalmente quando levado em consideração o que a literatura chama de capital natural e artificial. O problema é que o capital natural (meio ambiente), segundo os economistas ecológicos, está ficando cada vez mais um fator limitante, enquanto que o capital artificial (novas tecnologias) está em constante desenvolvimento dentro de uma sociedade do conhecimento. O problema é que os economistas neoclássicos defendem a soma dos dois capitais, considerando a sustentabilidade um modismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas condições em que está sendo realizada a pesquisa deste tema e considerando o objetivo proposto e a análise bibliográfica, os estudos até o presente permitem fazer as seguintes considerações:

- Para Sachs (2004), a inserção no sistema produtivo oferece uma solução definitiva, enquanto as medidas assistências requerem financiamento público constante. Desta forma, as inovações e as novas tecnologias de produção ocupam um lugar privilegiado neste processo de globalização das economias, contribuindo para mudanças revolucionárias permanentes em termos de velocidade, qualidade e eficácia produtiva, em que o controle do conhecimento e da informação por parte das empresas e dos trabalhadores são pontos cruciais, tratando-se, sem dúvida, de um processo altamente complexo de mudança social, pois influi diretamente nas relações de trabalho. A exposição de trabalhadores pouco qualificados à marcha veloz dos avanços tecnológicos é uma questão polêmica, pois uma crescente massa de profissionais que, não se inserindo competitivamente no mercado de trabalho, torna-se desempregada, marginalizada ou sujeita a empregos informais ou precários, pois o modelo está a exigir o uso intensivo de um profissional capacitado voltado à proatividade.

- Os investimentos das empresas devem se concentrar em tecnologias eficientes e reorientadas que não agridam o meio ambiente, mas conjuntamente em capital humano, cabendo-lhes consumir muito mais horas em capacitação com o objetivo de melhorar as políticas, o planejamento e a gestão na proteção dos ecossistemas degradados, buscando formas de conhecimento e informação relevantes na gestão de riscos e ponderando principalmente o meio ambiente nas tomadas de decisões.

- O papel atual do conhecimento coloca as universidades, centros de pesquisas e de tecnologia como parte integrante do processo de produção. É mister atrair recursos das empresas para a universidade, produzindo pesquisa afinada com as demandas de um mercado preocupado com uma economia sustentável, caracterizando-se como uma universidade empreendedora. Mais do que nunca, a interação efetiva universidade/empresa terá papel fundamental neste modelo produtivo, sendo o elo de ligação do sistema educacional com o mercado de trabalho na preparação dos jovens, pois estabelece uma relação estreita entre os que produzem conhecimento e aqueles que conseguem transformá-lo em bens e serviços para a sociedade. A diferenciação do produto (inovação), por meio de agregação de valor (conhecimento), garante a competitividade das empresas.

- Até pouco tempo atrás, as questões ligadas a tecnologias reorientadas estavam isoladas. Hoje são fundamentais em um mundo globalizado e essenciais em qualquer ramo da produção preocupado com o desenvolvimento sustentável.

- As transformações estruturais da economia brasileira desde 1990 modificaram a composição setorial do emprego. Entre 1990 e 2003, o setor privado de serviços expandiu sua participação no emprego total de 43% para 51%. Para Pochmann (2005), o desenvolvimento nacional de sistemas de inovação continua fundamental para a plena incorporação da chamada “nova economia”. Sem o encadeamento de arranjos institucionais entre os setores acadêmico, empresarial e público (governamental e não governamental), apoiados em políticas de desenvolvimento tecnológico reorientado, com a utilização crescente de recursos em pesquisa e tecnologia, como ferramenta, o Brasil estaria na contramão da nova economia.

- Constatou-se ainda através da literatura analisada, ações governamentais neste foco contempladas através da Lei de Inovação, como as elencadas abaixo:

- estímulo à micro e pequena empresa, incubadoras e parques tecnológicos;
- alianças estratégicas para a cooperação entre as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) e os setores empresariais;
- estímulo à incubação de empresas;
- maior interação entre o setor privado e o setor gerador de conhecimento na absorção das pesquisas geradas pelas instituições, estimulando, nesse sentido, a transferência de tecnologia;
- estabelecimento de parcerias público-privadas para o desenvolvimento de projetos científicos/tecnológicos visando a comercialização de novas tecnologias;
- compartilhamento, mediante remuneração e prazo determinado, dos laboratórios, equipamentos, instrumentos e demais instalações das ICT com micro e empresas de pequeno porte, visando a incubação de empresas;
- utilização da infra-estrutura de pesquisa com empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas à atividade de pesquisa.
- estímulo e divulgação de projetos regionais mobilizadores que utilizem ICT & Inovação como ferramenta para o desenvolvimento local.

Também neste foco, projetos importantes estão sendo desenvolvidos no Brasil com os seguintes objetivos: formar um habitat de pesquisa e inovação potencializador do capital intelectual no sentido de melhorar a preservação e uso sustentável de ecossistemas; atrair empresas de pesquisa e desenvolvimento sustentável visando parceria com a universidade permitindo um crescimento mútuo; estimular a inovação e a interação empresas e universidades; gerar uma sinergia positiva entre o meio acadêmico e empresarial; ampliar vantagens competitivas do setor produtivo;

estimular a identificação e o desenvolvimento de outras vocações produtivas da região.

Apesar das limitações deste artigo, algumas evidências importantes se fazem presentes dentro destas complexas mudanças sistêmicas que estão ocorrendo a nível mundial e nacional. Na visão de Veiga (2005:188), “trata-se de um imperativo global que chegou para ficar, em virtude da percepção de que a biosfera, em níveis global, regional, nacional e local está sendo submetida a pressões insuportáveis e prejudiciais para o próprio desenvolvimento e as condições de vida”.

Educação, tecnologia e desenvolvimento estão intimamente ligados com sustentabilidade; é necessário continuar qualificando-se para que o conhecimento já adquirido não se volatilize, ou seja, fique ultrapassado; o acesso ao conhecimento, à pesquisa, tecnologia orientada, capacitação e recapacitação vem se tornando o fator central de desenvolvimento, principalmente o sustentável, no mundo atual, e ao mesmo tempo potencializador para transformar nosso país em “fábrica de empregos decentes” (Sachs, 2004:151).

REFERÊNCIAS

- AMANHÃ. 1997. Sindicatos, crise de identidade. **Revista Amanhã**, n. 93, fevereiro. Porto Alegre: Plural, 3 p.
- ANTUNES, R. 1997. **A deus ao trabalho? Ensaios sobre as metamorfoses e a centralidade no mundo do trabalho**. São Paulo: Cortez, 137 p.
- CATTANI, A. D. 1997. **Trabalho e Tecnologia, Dicionário Crítico**. Porto Alegre: Editora Vozes, 292 p.
- CIÊNCIA HOJE. 2005. Desemprego: Problema agrava-se e exige novas estratégias, v.36, Rio de Janeiro: SBPC, 45 p.
- COUTINHO, L. 1996. A qualificação faz a diferença. In: **Jornal Zero Hora**, encarte especial – economia 28.04.96. Porto Alegre.
- DALY, H. E. 2005. Sustentabilidade em um mundo lotado. In: **Scientific American Brasil**, (41).
- DICKEN, P. 1992. The internationalization of Economic Activity. London, Paul Chapman Publishing, p. 425-426. In: IANNI, O. O Mundo do Trabalho. **Perspectiva, Trabalho, Globalização e Tecnologia**, 8 (1) São Paulo, Revista da Fundação Seade.
- DIEESE. 1996. Para um levantamento sistemático dos aspectos sociais da automação. São Paulo (Documento de Pesquisa)
- DRUCKER, P. 1996. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 190 p.
- FRIGOTTO, G. 1996. **Educação e crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 195 p.
- FURTADO, C. 1997. Mundo do amanhã. **Revista Veja**, ed. 8/01/97, Editora Abril.
- FURTADO, C. 2004. Os desafios da nova geração. In: **Revista de Economia Política**, 24, (4).
- IBGE. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 15 out. 2006.
- KURTZ, R. 1996. **O colapso da modernização**. São Paulo: Paz e Terra, 220 p.

- LEITE, M. 1994. **Reestruturação produtiva, novas tecnologias e novas formas de gestão de mão de obra**. São Paulo: Scritta, 158 p.
- MATTOSO, J. 1994. **O novo e inseguro mundo do trabalho nos países avançados**. São Paulo: Scritta, 247 p.
- MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – MCT – Lei de Inovação – 2004.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO TRABALHO – OIT Documento divulgado em 11/08/2004.
- PACITI, T. 2002. **Construindo o Futuro através da Educação do Fortran a Internet**. São Paulo: Thompson, 147 p.
- PAIVA, P. 1995. Sindicatos, crise de identidade. In: **Revista Amanhã**, 93, fevereiro. Porto Alegre: Plural.
- POCHMANN, M. 2001. **O Emprego na Globalização**. São Paulo: Boitempo, 125 p.
- POCHMANN, M. 2004. **Reestruturação produtiva perspectivas de Desenvolvimento com Inclusão Social**. Rio de Janeiro: Vozes, 187 p.
- POCHMANN, M. 2005. Desenvolvimento tecnológico e possibilidade de inclusão social pelo trabalho no Brasil – **Seminários temáticos para a 3ª conferência Nacional de C, T & I**.
- RATTNER, H. 1985. **Informática e Sociedade**. São Paulo: Brasiliense, 206 p.
- SACHS, I. 2004. **Desenvolvimento: Incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 238 p.
- SAMARA, B.; BARROS, J. 1997. **Pesquisa de marketing, conceitos e metodologia**. São Paulo: Makron Books, 122 p.
- TEDESCO, J. 2004. **Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza?** São Paulo, 203 p.
- TOFFLER, A. 1993. **A terceira onda**. Rio de Janeiro: Record, 358 p.
- TOFFLER, A. 1994. **O choque do futuro**. Rio de Janeiro: Record, 307 p.
- VEIGA, J. 2005. **Desenvolvimento Sustentável, o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 226 p.
- VOX POPULI. Disponível em: www.voxpopuli.br. Acesso em: 20 set 2006.