

## **O ENSINO TECNOLÓGICO SUPERIOR E O ATUAL MUNDO DO TRABALHO: O PROFISSIONAL BRASILEIRO COMO AGENTE DE MUDANÇAS**

**Ziney Dias Marques-**ziney@ig.com.br

CEFET-RJ- Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

**Maria da Glória de Faria Leal-** mgleal@cefet-rj.br

CEFET-RJ- Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

**Lilian Martins da Motta Dias-** lilian@cefet-rj.br

CEFET-RJ- Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

**Jorge Carlos Ferreira Jorge-** Jorge@cefet-rj.br

CEFET-RJ- Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Av. Maracanã, 229 - Maracanã

Cep 20271-110, Rio de Janeiro, RJ, BRASIL

**Resumo.** O Brasil, assim como outros países em desenvolvimento, vem passando por um processo de transição político-econômico em que busca assimilar os efeitos da globalização.

Entretanto, pela análise do panorama atual, verifica-se uma discussão calcada em linhas de pensamento antagônicas, notadamente no tocante aos reflexos causados pelos novos modelos de gestão adotados pelas Instituições de Educação Superior nas áreas de Ciência e Tecnologia. Essa discussão contemplaria, ainda, a modificação dos perfis desses profissionais bem como as distintas interpretações em relação à nova LDB.

Aliada a outras medidas, que teriam começado a se delinear mais consistentemente no final dos anos 80, a reforma da “LDB” estaria, na realidade, consolidando o processo de disseminação do atual modelo político-econômico adotado no Brasil e dificultando as possibilidades mais concretas de Desenvolvimento Auto-Sustentado através da Pesquisa, Pura e Aplicada, inerente às Instituições de Ensino Superior.

O objetivo do presente estudo é realizar uma avaliação das conseqüências das políticas neoliberais no mundo do trabalho e na Educação Superior Brasileira e contemplar algumas possibilidades de soluções onde se incluem a revisão dos currículos escolares e a formação de profissionais que atuem como agentes de mudanças e com um novo perfil, mais adequado a atual realidade do País.

**Palavras-chave:** Revisão curricular, Novo perfil profissional, Pesquisa e desenvolvimento, Desenvolvimento auto-sustentado, Ciência e tecnologia endógenas.

## 1. INTRODUÇÃO

A elaboração de políticas públicas, voltadas para o desenvolvimento tecnológico, é recente na maioria dos países em fase de desenvolvimento. No caso do Brasil, até meados do século XX poucas iniciativas foram consideradas importantes para que se caracterizasse um processo institucional de desenvolvimento científico e tecnológico.

Isso somente veio a ocorrer muito tempo depois, com maior intensidade a partir do período posterior à Segunda Grande Guerra<sup>1</sup>.

Segundo a Secretaria de Ciência e Tecnologia<sup>2</sup>, quatro períodos definiriam a evolução das políticas de C & T (Ciência e Tecnologia) no Brasil, através de ações do Estado e até em função de acordos entre cientistas e militares:

- No primeiro período ( 1951 a 1964 ) é criado o Conselho Nacional de Pesquisas ( CNPq ) e a Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES);

- No segundo período ( 1964 a 1974 ), entre outros, foi criado em 1964 o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico ( FUNTEC ), vinculado ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico ( BNDE ). O objetivo do FUNTEC era financiar atividades de P & D e formar técnicos para a indústria nacional. Pela primeira vez é definido pelo Governo Brasileiro um Programa Estratégico de Desenvolvimento ( PED ), entre 1968 e 1970, que estabelecia um Plano de desenvolvimento tecnológico e científico para o País. Em 1969 é criada a Financiadora de Estudos e Projetos ( FINEP ) e instituído o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico ( FNDC ). Nessa época houve significativo incremento nos cursos de pós-graduação e crescimento da estrutura institucional de C & T ;

- O terceiro período ( 1974 a 1984 ) caracterizou-se por um forte estímulo aos cursos de pós-graduação, à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico. É criado o Conselho Científico e Tecnológico ( CCT ), como órgão normativo de C & T o qual, crescendo em importância dentro do Governo sai de uma postura de acompanhamento dos planos de Governo para a de formulador, em 1980, do III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico ( III PBDCT ), atuando como coordenador da sua execução. Infelizmente, com a crise dos anos 80, o Governo promove substancial corte no orçamento de C & T deixando de considerar estratégica essa área;

- O quarto período ( 1984 a 1990 ) destacou-se pela criação da Lei de Reserva de Mercado para a Informática, em 1984, e pela criação do Ministério de Ciência e Tecnologia ( MCT ), em 1985. Esse Ministério passou a atuar em todas as áreas tecnológicas possíveis, invadindo fronteiras de agências de C & T pouco atuantes, e criando, entre outros, o Programa de Formação de Recursos Humanos para Áreas Estratégicas ( RHAE ). Por questões políticas foi extinto no início de 1989 causando irreparáveis transtornos aos projetos de C & T , não recuperados nem com sua reativação no final do mesmo ano.

---

<sup>1</sup> Silva Teles (1984, pg. 65), entretanto, registra que algumas iniciativas preliminares teriam ocorrido no século passado, mais exatamente no ano de 1810, com a Fundação da Academia Real Militar. Com a independência do Brasil, a Escola mudou seu nome para Academia Imperial Militar e, em 1831, para Academia Militar da Marinha época em que teria sido realizado o primeiro curso de engenharia civil independente da militar. As primeiras teses, especificamente para Doutorado em Matemática e Ciências Físicas e Naturais, teriam surgido em 1848.

<sup>2</sup> BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Ciência e Tecnologia. **A Política Brasileira de Ciência e Tecnologia 1990/95**. Brasília, 1990, pg. 2.

O histórico acima não enfatiza os regimes de governo existentes em cada época, mas percebe-se que as diversas decisões e os equívocos cometidos poderiam estar calcados em diferentes projetos políticos para o desenvolvimento do País.

Atualmente, o fenômeno da globalização vem se caracterizando por uma nova fase do desenvolvimento capitalista, de inspiração neoliberal, e por uma gama de ações que acabam por interferir na soberania dos países em desenvolvimento.

A nova proposta capitalista precisaria desses mercados, tanto como consumidores quanto fornecedores de mão-de-obra, que se utilizariam de tecnologias modernas, mas sem possibilidades de absorção de conhecimento e desenvolvimento interno.

O Brasil sinaliza favoravelmente a essa proposta, principalmente nos últimos governos os quais vêm privatizando empresas consideradas estratégicas, permitindo a desativação de Centros de Pesquisas, desnacionalizando a indústria brasileira e reestruturando o ensino de um modo geral. Assim, é promovida a revisão da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) vigente e sancionada em 1996 .

Alterações significativas na LDB parecem ter despertado reações em uma parcela representativa da sociedade que começou a questionar algumas das medidas adotadas, em consonância com outros segmentos que já, há muito, vinham resistindo aos princípios neoliberais em território nacional.

Acredita-se que existam soluções e um dos caminhos, segundo preceitua Frigoto<sup>3</sup>, é justamente o da educação, em todos os seus níveis, que passaria a formar cidadãos e novos profissionais , qualificados para a atual realidade do País.

O presente trabalho pretende abordar essas questões conduzindo à reflexão quanto as medidas que possam vir a promover a manutenção da soberania nacional podendo ser uma delas, e que será focalizada neste documento, a inserção, no atual mundo do trabalho, de profissionais com formação superior na área tecnológica, com novos perfis, para que atuem como agentes de mudanças e não como expectadores passivos de um processo que pode não ser o mais adequado à realidade social brasileira.

## **2. GLOBALIZAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO TECNOLÓGICA BRASILEIRA**

A Revolução Industrial, dos fins do século XVIII, na Inglaterra, marcou o início de uma nova era do capitalismo, como modelo de produção predominante. Surge o capitalismo liberal e com ênfase no desenvolvimento industrial.

A autonomia desse liberalismo econômico era tão expressiva que o capital passa a questionar a autoridade do Estado e a defender o controle do governo pela população, através do voto. Mas o capital também definiria quem deveria votar e assim os grandes proprietários de terras e os possuidores de expressivas fortunas elegeriam àqueles que os representassem efetivamente.

Como se percebe, o capital visava o lucro e para atingir os objetivos de maiores lucros suas ações, já naquela época, não tinham limites adotando sucessivas estratégias para a conquista de novos mercados. Em consonância com a lógica do capital, o ser humano estaria sendo colocado em segundo plano e o lucro passaria a justificar e a nortear todas as ações dos países capitalistas.

---

<sup>3</sup> FRIGOTTO, Gaudêncio; Globalização e Crise do Emprego: Mistificações e Perspectivas da Formação Técnico-Profissional. **Boletim Técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, n.25(2), mar/ago.1999.

Assim, a Revolução Industrial na Inglaterra, aliada à Revolução Francesa, já no século seguinte, implantaria o liberalismo econômico em diversos outros territórios, penetrando na Europa Ocidental, Estados Unidos, Rússia, Japão e países da América Latina.

Essa ampliação de mercado acaba estimulando o desenvolvimento tecnológico havendo, em consequência, um expressivo progresso científico. São realizadas pesquisas, puras e aplicadas, tanto nas universidades quanto em instituições públicas e privadas, com seus resultados sendo rapidamente absorvidos pelas indústrias locais.

Como se observa, o desenvolvimento tecnológico no Primeiro Mundo, desde a Revolução Industrial no século XVIII, teria como objetivo o aumento da produtividade e a redução dos custos de produção. O capitalismo tende a secundarizar a ótica humanitária e a priorizar o lucro, fim e meio do liberalismo econômico.

Ao longo dos tempos o capitalismo se expande no mundo e começa a formar blocos de interesses para manter sua hegemonia e, porque não, interferir nos destinos das demais nações. Cada vez mais influencia na ordem mundial, notadamente nos países do terceiro mundo.

A maioria dos países em desenvolvimento fica receptiva, e acaba aderindo, à nova proposta capitalista do Primeiro Mundo e a Globalização passa a ser vista como um processo irreversível para a inclusão desses países no bloco dos desenvolvidos.

No caso do Brasil, o capital estrangeiro é costumeiramente reverenciado como a única opção para solucionar todas as questões internas, opção não assimilada pelo cidadão comum, em que pese ser o mais atingido pelos seus efeitos.

A estrutura tecnológica brasileira começa a sofrer os efeitos da globalização e com as privatizações os Centros de Pesquisas são desativados e as novas pesquisas passam a ser realizadas nos países de origem das multinacionais. A LIGHT, por exemplo, pertencente atualmente a um Consórcio em que uma das componentes é a *Electricité de France*, desativou os Centros de Pesquisa existentes no Brasil e transferiu essas atividades para a França<sup>4</sup> e esse tem sido o caminho recorrente de parte das multinacionais que aqui se instalam.

A CEG, adquirida por multinacionais, está substituindo as redes de aço carbono existentes no Rio de Janeiro por tubos de polietileno, sem qualquer possibilidade de transferência de tecnologia aos brasileiros, utilizando mão-de-obra pouco qualificada e de baixo salário, como servente das máquinas, já programadas para executar as operações mais nobres.

As privatizações são realizadas em busca de uma redução da dívida externa que, ao contrário, salta dos US\$ 123 bilhões, em 1990, para US\$ 235 bilhões, em 1998<sup>5</sup>. O desemprego atinge níveis alarmantes e o Brasil ocupa hoje o 3º lugar no “ranking” Mundial em número de desempregados<sup>6</sup>, ficando somente atrás da Índia e da Rússia, 1º e 2º lugares, respectivamente.

Se ainda existem dúvidas quanto à importância do desenvolvimento tecnológico para a soberania do Brasil, tomemos como exemplo a política interna dos próprios países do Primeiro Mundo que cresceram e prosperaram investindo em C & T e com isso criaram

---

<sup>4</sup> SERRA, Eduardo Gonçalves; SILVA, Celso de Almeida; Universidade, Engenharia e Mercado. **Revista CREA-RJ**, Rio de Janeiro, n. 25, pg. 11-12, jul/ago. 1999.

<sup>5</sup> CONSENSO de Washington e o FMI. **Jornal do Clube de Engenharia**, Rio de Janeiro, dez/jan. 2000, pg. 13.

<sup>6</sup> JORNAL da Globo. **TV Globo**, Rio de Janeiro, 26 de janeiro, 2000.

melhores condições de vida à população além de progresso científico, cultural e educacional. Entretanto, se permitirem o desenvolvimento dos países do Terceiro Mundo haveria competição, geração de empregos e modernização dos parques industriais, o que acabaria inviabilizando seus planos de dominação econômica.

Em seu estudo “O Desemprego na Economia Mundial: Dimensão, Hierarquia e Evolução no Último Quartel do Século XX”, o pesquisador do Centro de Estudos Sindicais e de Economia do Trabalho da UNICAMP, Márcio Pochmann também não aceita a idéia de que a inovação tecnológica traz desemprego. Afirma Márcio<sup>7</sup>: “(...) Isso nos faz questionar aquela idéia de que a inovação tecnológica traz desemprego. Como mostram os dados, não aconteceu isso nas nações mais industrializadas. Podemos perceber que o excedente de mão-de-obra está se concentrando cada vez mais nos países mais pobres”.

O Estudo menciona, ainda, que há 25 anos os países desenvolvidos detinham 41% do desemprego no mundo e que atualmente essa participação é de 21%, no máximo<sup>8</sup>.

No caso do Brasil, saímos de 2,3 milhões de desempregados, em 1990, para 7,7 milhões, em 1999, o que nos coloca no 3º lugar no “ranking” mundial de desemprego, conforme já mencionado. Esse número, de 1999, corresponde a taxa de desemprego de cerca de 9,8%.

Márcio Pochmann manifesta, ainda, a preocupação quanto aos dados referentes ao Brasil, que podem estar subestimados, porque foram obtidos de fontes oficiais.

Por essas e inúmeras outras razões, vislumbra-se como saída para o Brasil uma espécie de despertar coletivo onde cada cidadão passaria a participar da construção de seu próprio destino, sem as influencias externas e questionando as decisões que possam estar interferindo na soberania nacional. Mesmo podendo ser considerada uma utopia, as comunidades científica e universitária poderiam ampliar as ações hoje desenvolvidas e atuar mais significativamente em seus respectivos campos de saber, envidando todos os esforços na busca do desenvolvimento de tecnologia endógena, defendendo e estimulando o pensamento crítico e o investimento em pesquisas, pura e aplicada, tanto nas universidades quanto nas empresas.

Para implementar essas ações seria necessário se compreender a dimensão do processo de globalização no Brasil e as transformações que vem acarretando nas estruturas política, econômica e social do País. Os rumos da nação estariam sendo ditados de fora para dentro através, principalmente, de organismos financeiros internacionais tais como o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Faz-se necessário, também, examinar se algumas das medidas adotadas pelos nossos governantes estariam calcadas no conjunto de políticas neoliberais impostas aos países da área de influência dos Estados Unidos através do “Consenso de Washington”<sup>9</sup>, novembro de 1989.

---

<sup>7</sup> POCHMANN apud RODRIGUES, Carlos. Brasil é o 3º no ranking do desemprego. **Gazeta Mercantil**, Rio de Janeiro, 27 de janeiro, 2000. p. A-4.

<sup>8</sup> Sem o intuito de discordar de Márcio Pochmann, talvez coubesse, num outro momento, aprofundar sua investigação no sentido de tentar descartar a possibilidade de o desenvolvimento tecnológico, dentro de uma ótica global, estar apenas repassando o desemprego que estaria gerando nos países desenvolvidos para os do terceiro mundo.

<sup>9</sup> SOBRINHO, Barbosa Lima; CARDOSO, Fernando Henrique; SOUZA Herbert de et al. **Em Defesa do Interesse Nacional**. 2ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1994.

A reestruturação do Sistema Educacional Brasileiro poderia estar apoiada nessa política. O tópico seguinte abordará algumas questões em relação ao Sistema em si, a reforma da LDB e ao ensino tecnológico superior, notadamente quanto aos cursos de engenharia.

### **3. A Reforma da LDB e a Engenharia Brasileira**

O Sistema Educacional Brasileiro encontra-se estruturado em 3 (três) níveis distintos, quais sejam:

- 1- Ensino Fundamental (1º Grau);
- 2- Ensino Médio e tecnológico (2º Grau);
- 3- Ensino Superior (Graduação e Pós-Graduação).

Estão incorporados a esta estruturação, a educação infantil (creche e pré-escola), a educação especial e o ensino supletivo (1º e 2º Graus).

O ensino superior pode ser ministrado tanto em universidades quanto em escolas isoladas.

As universidades, além da formação profissional superior, que contempla uma ou mais carreiras, devem promover pesquisas (básica e aplicada) além de cursos e atividades de extensão universitária às comunidades, enquanto as escolas isoladas concentram-se basicamente na formação superior, com um ou mais cursos.

Os cursos de graduação duram de 4 a 6 anos. Os de pós-graduação de 2 a 4 anos, para o mestrado, e de 4 a 6 anos, para o doutorado. As instituições podem adotar, para a graduação, regimes de séries anuais, semestrais ou de crédito por disciplinas, desde que não firam as diretrizes e normas estabelecidas para os currículos mínimos de cada carreira.

Os cursos politécnicos (tecnólogos) não foram contemplados com maiores registros, nesse momento, uma vez que não são o motivo desse trabalho.

#### A REDE DE ENSINO SUPERIOR

A estrutura do ensino superior brasileiro é composta de 973 instituições, sendo 153 universidades, 18 centros universitários, 75 faculdades integradas e 727 instituições isoladas. Do total de 973 instituições, 209 (21%) são públicas e 764 (79%) privadas.

Em que pese haver praticamente 3,5 vezes mais instituições privadas que públicas, 38 % dos alunos de cursos superiores estariam matriculados em instituições públicas (dados de 1998)<sup>10</sup>.

Segundo o próprio MEC, já em 1994, para as áreas de engenharia e tecnologia, do total de alunos matriculados, 53 % estariam na rede pública contra 47 % da rede privada ocasião em que o número de entidades particulares era 3 vezes maior. Nesse ano, do total de 1.661.034 estudantes de graduação existentes no Brasil, 154.540 estariam nas áreas de engenharia e tecnologia e, destes, 82.246 nas entidades públicas<sup>11</sup>.

Os números acima demonstram um potencial instalado para crescimento tecnológico que poderia elevar o Brasil a níveis de desenvolvimento auto-sustentável em pouco tempo, o que contrariaria o modelo capitalista do primeiro mundo.

---

<sup>10</sup> BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Indicadores da Educação no Brasil**, Brasília, 1999.

<sup>11</sup> BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Desenvolvimento da Educação no Brasil**. Brasília, 1996, pg. 39.

No caso do Brasil a abertura para a adoção desse modelo já se delineava desde o governo de Sarney. Segundo Donald Bello<sup>12</sup> “Já no final dos anos 80, o México de Salinas, a Argentina de Menem, a Venezuela de Perez, o Peru de Fujimori e, em especial, o Brasil de Sarney configuram o cenário propício para a disseminação das políticas neoliberais no Sul do Ocidente.”

A nova LDB estaria calcada numa estratégia de concentrar-se no ensino fundamental. O ensino tecnológico (médio e superior) teria que ser reestruturado e esse tem sido um dos maiores questionamentos que a comunidade acadêmica e científica vêm fazendo à nova LDB.

Quanto aos cursos de engenharia, o professor Flávio Miguez<sup>13</sup> considera as atuais diretrizes preocupantes, principalmente no que diz respeito aos aspectos pedagógicos. Segundo o professor, “Enfatiza-se a necessidade de diminuir o tempo em sala de aula, mas o problema é que as atividades extra-classe não podem ser computadas como carga horária para o curso. Em outros países, como na Inglaterra, o número de aulas é menor, mas os alunos estudam mais, pois pesquisam, participam de atividades de extensão ao longo do curso, freqüentam as bibliotecas e laboratórios.” Flávio Miguez menciona, ainda, que as novas diretrizes deveriam, também, ampliar a dimensão humanística nos cursos de engenharia.

Por sua vez, o engenheiro Cezar de Almeida<sup>14</sup> manifesta preocupação quanto a possibilidade das novas diretrizes para os cursos de engenharia estarem sendo utilizadas para uma ação desregulamentadora: “Particularmente, acredito que a desregulamentação está na contra-mão do bem-estar social, pois ela tem como premissa a não exigência de diploma para que um indivíduo exerça esta ou aquela função. Ora, o diploma é dado pelas universidades. Propor desregulamentação é propor a extinção da própria universidade.”

Caso venha, realmente, a ocorrer essa desregulamentação Cezar de Almeida já vislumbra algumas medidas de proteção, como por exemplos o credenciamento das Instituições de Ensino Superior (IES) e a realização de exames de ordem para a concessão do título profissional.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade brasileira encontra-se, na realidade, diante de inúmeros desafios. O cenário que se configura para o Brasil do futuro parece indefinido. Os projetos de base capitalista não priorizam medidas de cunho social e o desenvolvimento tecnológico do País.

Um Brasil sem autonomia, enfraquecido política e economicamente, sem capacitação profissional e desenvolvimento tecnológico, desprovido de ensino de qualidade, sem empregos, com baixos salários, desnacionalizado e empobrecido não pode ser o ideal de brasileiros.

A saída deveria ser através de inúmeras ações integradas e harmônicas (onde a educação teria papel relevante, mas não isolado) e por isso difícil, mas não impossível, num país de dimensões continentais.

---

<sup>12</sup> SOUZA, Donald Bello de; Globalização: A mão invisível do Mercado Mundializada nos Bolsões da Desigualdade Social. **Boletim Técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, n. 22(2), pg. 6, mai/ago. 1996.

<sup>13</sup> MIGUEZ, Flávio; Engenharia: Novas Diretrizes Mobilizam Professores. **CREA-RJ**, Rio de Janeiro, n. 25, pg. 17, jul/ago. 1999.

<sup>14</sup> THOBER, Cezar Wagner de Almeida; Engenharia: Novas Diretrizes Mobilizam Professores. **CREA-RJ**, Rio de Janeiro, n. 25, pg. 18, jul/ago. 1999.

Parte das elites brasileiras, entretanto, parece ainda não ter percebido essas questões, como se estivessem distantes dos problemas sociais que atingem a Nação. Os bolsões de pobreza aumentam em todo o País e uma conduta voltada para a implementação de uma sociedade inclusiva estaria fora do alcance da visão das classes mais favorecidas.

Segundo Claudia Werneck<sup>15</sup>, “A inclusão deve ser assunto de sala de aula, da mesa de jantar, de conversa de botequim, de papo de beira de praia, de churrasco aos domingos, de reuniões de empresários, do discurso e da prática diária dos políticos e dos governantes e, até arrisco: das conversas românticas dos namorados preocupados em não repetir com seus futuros filhos os erros que transformaram o homem num *expert* na arte de excluir. Excluir dos idosos às pessoas com deficiências, dos negros às mulheres, dos aparentemente normais aos considerados loucos.”

Em que pese todas as dificuldades, há uma movimentação intensa no meio político, nas comunidades acadêmicas, entidades de classe, sindicatos e outras esferas representativas da sociedade. Já se percebe, também, um sentimento popular de contestação a diversas medidas governamentais onde se incluem as privatizações, a desnacionalização do parque industrial brasileiro, o desemprego crescente, a reformulação do Sistema Nacional de Educação, entre outras .

A participação das entidades de ensino superior nesse processo pode se dar em vários níveis, entre eles no estabelecimento de programas e diretrizes curriculares que formem profissionais com perfis compatíveis com a nova realidade brasileira, cuja sociedade vem sofrendo os efeitos da globalização e da política de base capitalista vigente.

Marlene Carvalho<sup>16</sup> considera que o papel da universidade não consiste apenas em formar bases teóricas. Segundo a mesma, “ela estimula habilidades acadêmicas, o pensamento crítico, a resolução de problemas, a criação de hipóteses, a pesquisa.”. Considera, ainda, que a educação por si só não resolveria questões como emprego e renda. Seria necessário que se estabelecesse uma política de empregos.

Por parte das universidades e entidades de ensino superior, mecanismos deveriam ser criados para não comprometer a responsabilidade social dessas instituições junto à população, inclusive articulando-se com as entidades de classe para a definição das medidas de proteção e, porquê não, rever o currículo escolar para os engenheiros e profissionais da área tecnológica, adequando o perfil dos novos profissionais à atual realidade brasileira, formando-os como agentes de mudanças e não como espectadores de um mercado incompatível com as reais necessidades da Nação.

Para reflexão, abaixo estão relacionadas algumas características que poderão auxiliar na definição do perfil dos profissionais de nível superior, da área tecnológica:

- Capacitação plena na área de graduação escolhida, no que diz respeito ao aprofundamento nas questões acadêmicas abordadas no curso;
- Conhecimento da realidade brasileira nos seus diversos enfoques (político, social, econômico e tecnológico), em relação às diferentes regiões do Brasil;
- Visão de Mundo: dos países desenvolvidos, dos em desenvolvimento e das nações excluídas e as razões, atuais e históricas, dos distintos estágios de desenvolvimento;

---

<sup>15</sup> Werneck, Claudia; **Ninguém Mais Vai Ser Bonzinho na Sociedade Inclusiva**. Rio de Janeiro, WVA Editora, 1997, pg. 23.

<sup>16</sup> CARVALHO. Marlene; Engenharia: Novas Diretrizes Mobilizam Professores. **CREA-RJ**, Rio de Janeiro, n. 25, pg. 17, jul/ago.1999.

- Postura ética, compatível com o Código da carreira escolhida e com os compromissos sociais inerentes à profissão;
- Espírito de corporação, participando das entidades de classe em que estão inscritos e auxiliando na atuação das mesmas em diversos fóruns;
- Pensamento crítico, para que possam avaliar as conseqüências e os impactos que novos projetos ou processos produtivos possam vir a causar à sociedade e ao meio ambiente;
- Postura proativa, para que possam intervir e atuar preventivamente na solução de problemas identificados;
- Sentido de cidadania, atuando em associações comunitárias na busca de solução para os problemas locais e elaborando projetos que considerem a sociedade como um todo, sem exclusões de quaisquer espécies (deficientes físicos e mentais, pobres, negros, analfabetos, etc.);
- Senso de interdisciplinaridade, para que possam buscar soluções em profissionais de outras áreas de saber;
- Visão estratégica e analítica, para que possam analisar e participar da construção de cenários futuros, não se submetendo passivamente a previsões traçadas por terceiros;
- Postura de qualidade, no seu sentido mais amplo, a partir do ser humano e para ele voltada (dimensão humanística);
- Interesse e participação em pesquisas, congressos e seminários apresentando, defendendo e colocando em discussão suas idéias e projetos;
- Atenção para com o desenvolvimento tecnológico nacional, atuando ou disseminando a busca de novas tecnologias de interesse endógeno em substituição àquelas impostas sem possibilidades de absorção pelo Brasil;

Concluindo, ressaltamos a relevância do presente trabalho na busca de alternativas mais adequadas à sociedade brasileira. Não há, entretanto, a pretensão de ser conclusivo. As questões aqui iniciadas pressupõem outras reflexões que certamente conduzirão a melhores resultados para a nação brasileira ficando, desde já, disponibilizado para novas contribuições e visões diferenciadas.

## 5. BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Constituição, 1988. **Constituição**; República Federativa do Brasil. Brasília, Senado Federal/Centro gráfico, 1988. 292p.
- BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Ciência e Tecnologia. **A Política Brasileira de Ciência e Tecnologia 1990/1995**. Brasília, 1990.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Desenvolvimento da Educação no Brasil**, Brasília, 1996.
- CARVALHO, Marlene; Engenharia: Novas Diretrizes Mobilizam Professores. **CREA-RJ**, Rio de Janeiro, n. 25, jul/ago. 1999.
- CONSENSO de Washington e o FMI. **Jornal do Clube de Engenharia**, Rio de Janeiro, dez/jan. 2000.
- FRIGOTTO, Gaudêncio; Globalização e Crise do Emprego: Mistificações e Perspectivas da Formação Técnico-Profissional. **Boletim Técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, n.25(2), mar/ago.1999.
- JORNAL da Globo. **TV GLOBO**, Rio de Janeiro, 26 de janeiro, 2000.

- MIGUEZ, Flávio; Engenharia; Novas Diretrizes Mobilizam Professores. **CREA-RJ**, Rio de Janeiro, n. 25, jul/ago. 1999.
- RODRIGUES, Carlos. Brasil é o 3º no Ranking do Desemprego. **Gazeta Mercantil**, Rio de Janeiro, 27 de janeiro, 2000.
- SERRA, Eduardo Gonçalves; SILVA, Celso de Almeida; Universidade, Engenharia e Mercado. Revista **CREA-RJ**, Rio de Janeiro, n. 25, pg. 11/12, jul/ago. 1999.
- SOUZA, Donaldo Bello de; Globalização: A Mão Invisível do Mercado Mundializada nos Bolsões da Desigualdade Social. **Boletim Técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, n. 22(2), mai/ago.1996.
- SOBRINHO, Barbosa Lima; CARDOSO, Fernando Henrique; SOUZA, Herbert de et al. **Em Defesa do Patrimônio Nacional**. 2ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1994.
- TELLES, Pedro Carlos da Silva. **A História da Engenharia no Brasil**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1984.
- THOBER, Cezar Wagner de Almeida; Engenharia: Novas Diretrizes Mobilizam Professores. **CREA-RJ**, Rio de Janeiro, n. 25, jul/ago. 1999.
- WERNECK. Claudia; **Ninguém Mais Vai Ser Bonzinho na Sociedade Inclusiva**. Rio de Janeiro, WVA Editora, 1997.