



A sociedade do conhecimento e a educação tecnológica

Simon Schwartzman

Trabalho realizado por solicitação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, Departamento Nacional. Os dados, conceitos e interpretações são todos de responsabilidade do autor.

Janeiro de 2005

Introdução	2
Nomenclatura, classificação e hierarquia dos sistemas de ensino.....	2
Educação como capital humano e como canal de mobilidade social	4
Expansão e evolução da educação profissional e média.....	11
Evolução e transformações da educação profissional e superior.	19
A educação profissional e os requisitos do mercado de trabalho.....	29
Expansão e hierarquia ensino superior.	33
O mundo do trabalho e o mundo dos conhecimentos.....	34
A questão da educação por competências.....	38
As pedagogias da formação profissional	42
Os diferentes modelos nacionais de organização da educação profissional	44
Algumas experiências na América Latina.....	47
Conclusão: as lições para o Brasil.	52
Referências	58

A sociedade do conhecimento e a educação tecnológica

Simon Schwartzman*

Introdução

Este documento trata de três temas interligados, a expansão do ensino superior, a sociedade do conhecimento, e a educação profissional. O objetivo é entender melhor o contexto em que está se dando o desenvolvimento da educação profissional no Brasil, e quais são as alternativas de ação possíveis para o SENAI, como participante privilegiado nas atividades de educação profissional. No Brasil, a expressão “educação tecnológica” tem um sentido legal preciso, que é a formação de nível superior de curta duração, voltada para a capacitação para as profissões, sobretudo na área industrial; a “educação técnica” se refere à formação profissional de nível médio. Na literatura de língua inglesa, fala-se de “vocational education”, para se referir à educação orientada mais diretamente para o mercado de trabalho, que inclui os níveis técnico e tecnológico, em contraste com a “general education”, voltada para a formação geral, e também em contraposição à educação universitária tradicional, voltada para as profissões de conteúdo mais acadêmico, para as quais o termo “professional education” é geralmente reservado. As expressões “educação técnica” e “educação tecnológica” não são muito apropriadas, porque cursos destes níveis podem estar orientados a atividades e serviços com pouco ou nenhum conteúdo técnico no sentido usual do termo. Neste texto, falaremos de “educação profissional” para nos referirmos à formação técnica, tecnológica e vocacional, no sentido da língua inglesa, sem incluir a formação para as profissões universitárias propriamente ditas.

Nomenclatura, classificação e hierarquia dos sistemas de ensino

Preliminarmente, é necessário definir alguns conceitos, que possam situar a educação profissional no marco mais geral dos sistemas educacionais das sociedades modernas. Diferentes países, e diferentes autores, usam termos variados para definir

* Com a colaboração de Micheline Christophe

os diversos tipos de educação média e superior. Para elaborar comparações internacionais, a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento – OECD – desenvolveu uma classificação de níveis e tipos de educação, que será adotada aqui. Esta classificação é denominada ISCED-97, e está apresentada, em resumo, no quadro 1, com as equivalências em relação ao sistema educacional brasileiro¹.

Está implícita nesta classificação a idéia de que a educação se dá sempre de forma seriada, com uma correspondência bem definida entre série de estudo e a idade dos estudantes, e que os diferentes tipos de educação – científica, técnica, profissional ou humanística – podem ser categorizados em um pequeno conjunto de níveis – básico, médio, superior. Esta classificação é apropriada, sobretudo, para os sistemas de educação formal, que, desde o século XIX, na maioria dos países mais desenvolvidos, e mais recentemente em toda parte, tendem a ser regulados pelo Estado e organizados de forma hierárquica e seqüencial. Ela é menos apropriada, no entanto, para a educação que se dá junto ao setor produtivo, seja nos antigos sistemas de mestre-aprendiz, seja nos sistemas modernos de aprendizagem para o trabalho, e nos cursos de especialização e aperfeiçoamento, dados no interior das empresas ou fora dos sistemas formais de educação.

¹ OECD. *Classifying educational programmes. Manual for ISCED-97 Implementation in OECD countries* (1999 Edition) Organization for Economic Cooperation and Development, September 4, 2003 1999a http://www.staffs.ac.uk/schools/graduate_school/access/docs/OECD-education-classifications.pdf.

Figura 1

Resumo da classificação de níveis e tipos de estudo ISCED-97, da OECD, e sua equivalência em relação ao Brasil		
Nível	Critério OECD	Equivalência no Brasil
0	Educação Pré-primária Estágio inicial, com o objetivo de introduzir crianças muito jovens ao ambiente escolar	Pré-Escola, tipicamente de 3 a 6 anos de idade
1	Educação Primária Destinada a dar aos estudantes uma base de conhecimentos de escrita, leitura e matemática	1a a 4a série do ensino fundamental, tipicamente de 7 a 10 anos de idade
2	Educação secundária inferior Continuação dos programas básicos da educação primária, com o ensino mais focalizado por assuntos, muitas vezes com professores especializados no ensino de sua área de especialização.	5 a 8a série do ensino fundamental, tipicamente de 11 a 14 anos de idade
2a	Programas destinados a preparar estudantes para acesso direto ao nível três, em uma sequência que leva à educação terciária	antigo ginásio
2b	Programas destinados a preparar estudantes para acesso ao nível 3C (formação técnica)	antigas escolas técnicas de comércio, etc
2c	Programas destinados a preparar estudantes para acesso direto ao mercado de trabalho (denominados também de "programas terminais").	Cursos de aprendizado profissional
3	Secundária Superior O último estágio da educação secundária na maioria dos países da OECD. O ensino é mais organizado por matérias do que no nível 2, e os professores, tipicamente, devem ser mais qualificados do que no nível anterior	Ensino médio, ou secundário, tipicamente para as idades de 15 a 17 anos.
3a	Programas destinados a preparar estudantes para acesso ao ensino superior (nível 5a). O conteúdo de formação profissional específica destes programas geralmente não deve ultrapassar os 25%.	Ciclo colegial.
3b	Programas combinam formação geral com formação técnica, orientada para o mercado de trabalho e para profissões técnicas específicas, e preparando os alunos para a formação superior de tipo 5b (tecnológica).	cursos técnicos de nível médio
3c	Programas de forte conteúdo técnico, conduzindo seja ao mercado de trabalho, seja à formação de tipo 4, pós-secundária, mas não conduzindo ao nível superior	cursos técnicos de tipo terminal.
4	Educação pós-secundária não terciária Em geral, este nível não é mais avançado do que o nível 3, mas servem para ampliar o conhecimento dos participantes que completaram o nível 3. Os estudantes deste nível são, tipicamente, mais velhos do que os do nível 2. Tem a duração típica de 6 meses a 2 anos	Ensino técnico, que pode ser dado simultaneamente ou após a conclusão do ensino médio ou secundário
4a	programas pós-secundários que dão acesso ao ensino superior, com maior ênfase em formação geral	
4b	Programas que dão acesso ao ensino superior, mas com forte componente de formação profissional	Ensino tecnológico
4c	Programas de formação profissional que não dão acesso ao ensino superior	
5	Primeiro estágio da educação terciária Programas com um conteúdo mais avançado do que os de nível 4.	Todos os cursos superiores de graduação, inclusive os tecnológicos
5A	Programas com forte conteúdo teórico, destinado a preparar estudantes para entrar em programas avançados de pesquisa e nas profissões que requerem altas competências. Os professores devem ter pós-graduação, e pode haver o requisito de um projeto de pesquisa para completar os estudos	Cursos superiores de graduação e mestrados
5B	Programas mais específicos, do ponto de vista prático, técnico e ocupacional, do que os programas de tipo 5A. Têm duração mínima de dois anos, e não preparam para o acesso direto a programas avançados de pesquisa	Cursos tecnológicos
6	Segundo estágio da educação terciária, levando a uma qualificação para a pesquisa avançada Programas que conduzem a títulos avançados de pesquisa. Requerem tese ou dissertação publicável, que seja uma contribuição original e significativa para o conhecimento	Cursos de doutorado

Educação como capital humano e como canal de mobilidade social

À primeira vista, estas três coisas – a expansão do ensino superior, os novos requisitos de competências do mercado de trabalho e a expansão da educação profissional - estariam fortemente inter-relacionadas, alimentando-se mutuamente. Na medida em que a sociedade do conhecimento se desenvolve, requerendo mais competência científica e técnica, o ensino superior também se expande, e, dentro dele,

a educação profissional, necessária para o desempenho de tarefas especializadas que são típicas da atividade industrial, assim como das atividades mais complexas no setor da indústria e dos serviços. Assim, por exemplo, um documento recente do Banco Mundial sobre a América Latina insiste em que

A demanda por maiores competências, sobretudo para trabalhadores com educação terciária, está aumentando mais do que a demanda por trabalhadores menos qualificados na maior parte da região. Daí o desafio: a desigualdade de salários tende a aumentar enquanto as desigualdades de acesso à educação permanecem, e a falta de competências pode se tornar uma restrição efetiva para a transferência rápida e eficiente de tecnologia, e conseqüentemente, para o desenvolvimento econômico. Mas é também uma oportunidade: a demanda potencial crescente por educação abre a oportunidade de acelerar o crescimento da produtividade da economia através da redução da distância em educação e tecnologia que os países da América Latina têm hoje em comparação com seus pares. Para conseguir isto, as políticas devem responder de forma rápida, de tal maneira que a demanda por mais e melhor educação se traduza de fato em níveis educacionais maiores e melhores para a força de trabalho, e maior produtividade no nível das firmas².

Na verdade, no entanto, estas relações são bem mais complexas do que aparentam, e qualquer política voltada para o ensino superior e a educação profissional precisa tomar esta complexidade em conta, sob pena de conduzir a falsos caminhos e fracassos.

Primeiro, porque a expansão do ensino superior, que vem ocorrendo em todas as partes do mundo em maior ou menor grau, não é simplesmente uma decorrência direta das necessidades do mercado de trabalho por pessoas mais qualificadas, mas também o resultado de um fenômeno de mobilidade social e expansão dos sistemas educacionais que tem dinâmica própria. A relação de causalidade não é, necessariamente, do mercado de trabalho para os sistemas educacionais, mas muitas vezes o oposto. Em outras palavras, nem sempre é o mercado de trabalho que organiza e determina o que ocorre nos sistemas educacionais; com freqüência são as

² De Ferranti, David M, Guillermo Perry, Indermit Gill, J Luis Guasch, e Norbert Schady. 2002. *Closing the gap in education and technology*. Washington, DC: The World Bank, Latin America and Caribbean Department.

pessoas educadas, e as instituições profissionais e educativas, que organizam o mercado de trabalho conforme seus interesses.

Segundo, porque a expressão “sociedade do conhecimento” é sobretudo uma frase retórica, mais do que uma descrição adequada da realidade. Não há dúvida que, no mundo moderno, a atividade produtiva e a prestação de serviços requerem o uso cada vez mais intenso de conhecimentos e competências técnicas, mas isto não significa que não existam muitos empregos e atividades profissionais para os quais as competências técnicas exigidas são relativamente pequenas, se não menores do que antes. De fato, uma das conseqüências dos procedimentos modernos de automação é que as altas tecnologias ficam concentradas em determinados segmentos dos setores produtivos, desaparecem as funções de rotina de complexidade média ou pequena, enquanto que cresce a necessidade de pessoas dedicadas, sobretudo, a tarefas de relacionamento com o público e prestação de serviços padronizados, de baixa qualificação. Por outro lado, atividades que antes requeriam pouca qualificação, nas áreas de serviço, vendas, controle de qualidade e outras, passam a requerer maiores competências. Existe controvérsia, na literatura especializada, sobre se o resultado líquido deste processo é a redução das ocupações qualificadas, ou o seu aumento. Esta discussão é particularmente difícil porque, como os níveis educacionais da população têm aumentado, a qualificação média dos trabalhadores também aumenta, quando medida em termos de anos de escolaridade, o que não impede que, em muitos casos, as pessoas sejam sobre-qualificadas em relação às atividades que desempenham. A tese de Braverman dos anos 70, da redução progressiva das qualificações no mercado de trabalho como resultado da automação, parece não se confirmar como tendência geral, e estudos empíricos mais recentes têm mostrado uma tendência à bifurcação dos mercados de trabalho nos países mais desenvolvidos, com o crescimento simultâneo de setores de alta e baixa qualificação. O que é bastante claro, também, é que o uso de mão de obra mais ou menos qualificada não é uma simples decorrência das tecnologias disponíveis, mas o resultado de um processo de decisão aonde os níveis de competência da força de trabalho, e sua capacidade de organização e mobilização, jogam papel de grande importância.³

³ Braverman, Harry. 1975. *Labor and monopoly capital; the degradation of work in the twentieth century*. New York, NY: Monthly Review Press; Burris, Beverly H. 1998. Computerization

Terceiro, porque o desenvolvimento de sistemas diferenciados de educação profissional não é uma necessidade funcional inevitável das sociedades modernas, mas uma opção que alguns países adotaram com mais sucesso do que outros. Até recentemente, a noção predominante era que a educação para os ofícios deveria ser de nível médio, como opção em relação à educação secundária mais tradicional – que se denomina, normalmente, de “educação técnica”. Com a massificação do ensino superior, no entanto, alguns países desenvolveram sistemas duais de educação pós-secundária, com uma opção mais profissional e outra mais acadêmica.

O crescimento da educação profissional traz uma série de problemas específicos, relacionados a seus conteúdos, à formação dos professores que se dedicam a esta modalidade de ensino e aos procedimentos pedagógicos requeridos. Estas questões, no entanto, não podem ser tratadas de forma isolada, sem tomar em conta o contexto mais geral, sob pena de cairmos no erro de buscar uma solução técnica para uma questão que tem aspectos sociais e culturais muito amplos, que precisam ser bem compreendidos.

Olhando a sociedade do ponto de vista da divisão social do trabalho, é possível pensar que ela está organizada em termos de um conjunto de ocupações, ou profissões, cada qual com suas necessidades específicas de formação e competências, às quais os sistemas educativos deveriam se ajustar, provendo o capital humano necessário, seja através de mecanismos de mercado, como resultado natural da lei de oferta e procura, seja através de um planejamento técnico. Na perspectiva do mercado, os cursos e sistemas de formação seriam criados por iniciativa do próprio setor produtivo, ou por provedores públicos ou privados que tivessem a capacidade de identificar a demanda por competências. Na perspectiva do planejamento, caberia aos governos antever as necessidades de qualificação profissional de médio e longo prazo, e desenvolver sistemas educativos que pudessem formar as pessoas nas diferentes profissões e qualificações requeridas, quer diretamente, quer através de incentivos ao setor privado.

of the Workplace. *Annual Review of Sociology* 24:141-157; Form, William. 1987. On the degradation of skills. *Annual Review of Sociology* 13:29-47. Para uma discussão, ver Schwartzman, Simon. 2004. *Pobreza, exclusão social e modernidade: uma introdução ao mundo contemporâneo*. São Paulo: Augurium Editora., pp. 129-160.

Existem argumentos fortes na defesa de ambas perspectivas, mas nenhuma delas é suficiente para dar conta da maneira pela qual os sistemas educacionais se organizam de fato nas sociedades modernas, do ponto de vista institucional. Primeiro, a educação, e sobretudo a educação básica compulsória, é entendida como um direito e dever de cidadania, e que deve ser por isto proporcionada para todos os cidadãos, independentemente do possível uso profissional ou prático que ela possa ter. A educação inclui importantes dimensões simbólicas e culturais que não têm relação direta com questões de trabalho e emprego, mas são importantes como formas de consumo para as pessoas, e como valores que afetam a cultura e os valores cívicos de uma sociedade.

Mas nem por isto a educação deixa de ser também um bem privado, não só como bem de consumo, mas também como um recurso que tem valor de mercado. Este bem privado é, em grande parte, de natureza relacional, ou seja, seu valor é dado pela sua posição relativa em comparação com os outros detentores de mais ou menos educação na sociedade. Os empregadores, ao contratar seus empregados, usam as credenciais educacionais como critério para identificar as pessoas de que necessitam, e a disputa por estas credenciais é um fator importante na busca, por parte dos cidadãos, de titulações cada vez mais altas e diferenciadas⁴. Na disputa por credenciais educacionais, existe uma tendência generalizada para que as pessoas que tenham mais recursos intelectuais e financeiros – que em geral vêm juntos – ocupem as posições mais desejadas, criando assim uma forte correlação entre posição social e educação que tende a se perpetuar, mesmo nos sistemas educativos mais universalizados.

Este quadro ainda se torna mais complexo pelo fato de existirem, em todas as sociedades, profissões mais ou menos organizadas, com poderes de regular, em diferentes graus, os procedimentos e os quantitativos de acesso a seus conhecimentos e credenciais profissionais, limitando desta forma a capacidade dos “demandantes” de

⁴ Bills, David B. 2004. Creeping Credentialism in the United States and Germany: Changing Relationships between Educational Credentials and Occupational Assignment. In *Inequality and Stratification: Broadening the Comparative Scope*. Rio de Janeiro: International Sociological Association, Research Committee on Social Stratification and Mobility.

educação em definir de forma autônoma os perfis profissionais que desejam desenvolver ou contratar.

Uma última característica importante da educação é que, nas sociedades modernas, ela é, em si mesma, uma importante indústria, empregando centenas de milhares de pessoas e consumindo parte importante da renda pública e privada. Em todos os países, existe educação pública, educação privada e várias formas intermediárias, como instituições comunitárias, religiosas, ou manejadas por associações de classe, sem ou com recursos públicos, como ocorre com o sistema de educação profissional, ou o “sistema S”, no Brasil. A indústria do conhecimento, como qualquer indústria, trabalha permanentemente para criar sua própria demanda, e justificar seu valor e sua existência.

Estas observações são importantes porque chamam a atenção para o fato de que não basta, para o desenvolvimento de políticas públicas e ações institucionais na área da educação, tratar de entender as necessidades técnicas do mercado de trabalho, que seriam dadas pelas demandas de qualificação existentes e sua eventual projeção para o futuro a médio prazo. Não há dúvida de que existem fortes relações entre o que ocorre na educação e o que ocorre no mercado de trabalho, mas estas relações são insuficientes para explicar os processos de expansão dos sistemas educacionais, a organização dos sistemas profissionais, assim como as formas em que estes sistemas são organizados – mais ou menos centralizados, com maior ou menor participação do setor produtivo e de provedores privados, e assim por diante. Destes formatos institucionais dependem, também, a capacidade e a velocidade dos sistemas educacionais de responder às demandas do setor produtivo, e os custos da educação para a sociedade. Eis como uma analista resume esta questão para a Inglaterra, em um raciocínio que se aplica também para as demais economias desenvolvidas:

As pessoas mais educadas de fato tendem a ganhar mais, mas existem boas razões para indagar em que medida isto ocorre porque a educação faz delas pessoas mais competentes. Não podemos concluir que, se todos tivessem a mesma educação que os que ganham mais, todos ganhariam igualmente mais; isto é tanto mais verdade quanto mais os sistemas educacionais se expandem e se prolongam. É verdade que os países ricos e mais desenvolvidos tendem a ter níveis mais altos de educação; mas, novamente, o vínculo entre riqueza nacional e gastos em educação é menos direto e claro do que pode parecer. Não é possível concluir que mais educação, em qualquer nível, automaticamente se traduz

em mais benefícios para a sociedade como um todo. Mesmo a idéia de que a educação e o sucesso estarão cada vez mais associados no mundo globalizado do século XXI se torna cada vez menos óbvia, quando a olhamos de perto. Os políticos podem pensar que seja claro que o trabalho de todos dependerá, no futuro próximo, da “criatividade”, “engenhosidade” e “capital de conhecimento” de cada um, de maneira muito diferente do que tem ocorrido até agora. Mas é tão razoável pensar que já temos uma força de trabalho sobre-qualificada, quanto que precisemos de ainda mais graduados para uma economia futura baseada em altas competências”⁵.

A desvinculação que costuma ocorrer entre os conteúdos da educação média e superior e os mercados de trabalho leva muitos analistas e tomadores de decisão a preconizar o aumento e fortalecimento da educação técnica e profissional, orientada mais diretamente ao mercado de trabalho, no lugar da educação de tipo geral, sem conteúdo profissional específico. A hipótese implícita é que uma formação mais técnica seria mais útil para a sociedade, teria maior demanda, e aumentaria a produtividade da economia como um todo.

Esta tendência à focalização na educação profissional foi discutida em detalhe vinte anos atrás por Norton Grubb, e sua avaliação é bastante reservada. Ele adverte, entre outras coisas, para o perigo da “inflação educacional”, a situação em que a oferta de pessoas com alta qualificação educacional supera as demandas do mercado de trabalho. Uma das conseqüências da inflação educacional é o crescimento do credencialismo, “o uso da educação como mecanismo de acesso aos mercados de trabalho sem considerar se a educação tem relação com o conteúdo do trabalho”. O segundo é a “sobre-educação”, situação em que os estudantes percebem que o que aprendem na escola tem pouca relação com o que o mercado de trabalho requer, levando à desmoralização das atividades educacionais. O terceiro é que ela aumenta os custos da educação, o que afeta, sobretudo, as populações de renda mais baixa, que passam a necessitar de mais anos de educação para manter a mesma posição relativa que tinham anteriormente no mercado de trabalho.

Grubb lista as esperanças que têm sido associadas à expansão da educação, e sobretudo da educação profissional, tanto em países desenvolvidos quanto em países

⁵ Wolf, Alison. 2002. *Does education matter? myths about education and economic growth*. London: Penguin.

em desenvolvimento, e mostra suas limitações. A esperança, nos países desenvolvidos, é que ela pudesse resolver uma grande variedade de problemas econômicos e sociais: “os problemas do desemprego, especialmente entre os jovens; a ressurreição de regiões decadentes; a melhoria da produtividade e a promoção da competitividade entre países; e a reversão do desencantamento com a escola e com o trabalho.” Nos países em desenvolvimento, a esperança é que este tipo de educação possa fazer com que as escolas desempenhem um papel crítico “na redução do desemprego, na melhoria da produtividade na agricultura, e na redução das migrações do campo para as cidades”. O profissionalismo, diz ele, “daria às escolas uma centralidade no processo de desenvolvimento econômico e de reforma social que elas não teriam de outra maneira”. Mas, conclui Grubb,

O problema com estas esperanças em nome da educação é que elas confundem as verdadeiras origens dos problemas econômicos, e prometem mais do que a educação pode proporcionar. A consequência mais séria deste excesso de promessas é externa às escolas: a idéia de que a educação e o treinamento podem resolver problemas muito maiores desviam a atenção de soluções orientadas de forma mais precisa para as causas dos problemas. A retórica inflada tende também a desestimular a análise séria e cuidadosa sobre quais programas de fato funcionam, e quais dependem somente da retórica para sua justificação. Este excesso de promessas pode também desviar a atenção do papel modesto, mas sem dúvida valioso, que a educação pode ter, ao proporcionar às pessoas competências reais para ocupações qualificadas que de fato existem.

A visão contrária – de que a escolaridade tem um papel modesto no desenvolvimento econômico, e isto se a demanda por competências estiver bem estabelecida – tem ganhado reconhecimento nas últimas duas décadas, sobretudo entre planejadores educacionais dos países em desenvolvimento. No entanto, a idéia de que as reformas educacionais podem resolver vários grandes problemas permanece popular na retórica política, em relatórios de comissões, e em documentos governamentais⁶.

Expansão e evolução da educação profissional e média

No passado, no Brasil como em outras partes do mundo, o ensino secundário superior (os antigos cursos clássicos e científicos, ou colegiais) era de tipo geral, de

⁶ Grubb, W. Norton. 1985. The Convergence of Educational Systems and the Role of Vocationalism. *Comparative Education Review* 29 (4):526-548.

nível 3^a na classificação da OECD, e restrito a uma pequena parcela da população. Nas décadas de 30 e 40, os primeiros projetos de organização do sistema educacional brasileiro previam que haveria, ao lado dos cursos ginasiais e colegiais que conduziriam às universidades, cursos técnicos e profissionais de nível 2 e 3 que formariam os estudantes homens para o trabalho na agricultura, indústria e comércio, e as estudantes mulheres para os afazeres domésticos. A distribuição dos estudantes ao longo destas diferentes avenidas se daria logo após a conclusão da educação primária obrigatória, ou seja, aos 10 ou 11 anos de idade.

Na prática, o que se observou foi, primeiro, que a educação primária (os quatro primeiros anos do que é hoje o ensino fundamental) se expandiu no Brasil de forma muito lenta, só chegando a se universalizar ao final da década de 90, e mesmo assim com sérios problemas de qualidade. Segundo, o ensino profissional se dividiu entre os sistemas de aprendizagem, estimulados pelo Ministério do Trabalho e implantados pelas federações patronais da indústria e do comércio, e os sistemas de educação técnica escolar, que seriam desenvolvidos sob a liderança do Ministério da Educação. No setor industrial, a adoção dos procedimentos de formação técnica de tipo mestre-aprendiz na tradição européia resultou em um sistema de aprendizagem de mão de obra qualificada que supriu de forma razoável as necessidades do setor industrial e de partes significativas do setor de serviços. O Ministério da Educação, por sua vez, chegou a elaborar uma “Lei Orgânica do Ensino Industrial” e contratar professores suíços para o Liceu Nacional no Rio de Janeiro, mas foi uma experiência fracassada, e nada foi feito na área do ensino agrícola⁷. Ao lado das escolas secundárias mais acadêmicas, mantidas pelo governo federal e alguns governos estaduais, assim como por instituições privadas, sobretudo religiosas, surgiram algumas escolas normais, para a formação de professoras, e se desenvolveu um sistema privado de escolas de comércio e contabilidade, geralmente noturnas, que atendiam a alunos que não conseguiam entrar nos cursos mais prestigiados. A educação feminina para as atividades domésticas ficou sobretudo nas mãos de escolas privadas religiosas, para famílias de classe média e alta. Além disto, no Estado de

⁷ Schwartzman, Simon, Helena Maria Bousquet Bomeny, e Vanda Maria Ribeiro Costa. 2000. *Tempos de Capanema*. 2 ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Paz e Terra; Editora da Fundação Getúlio Vargas..

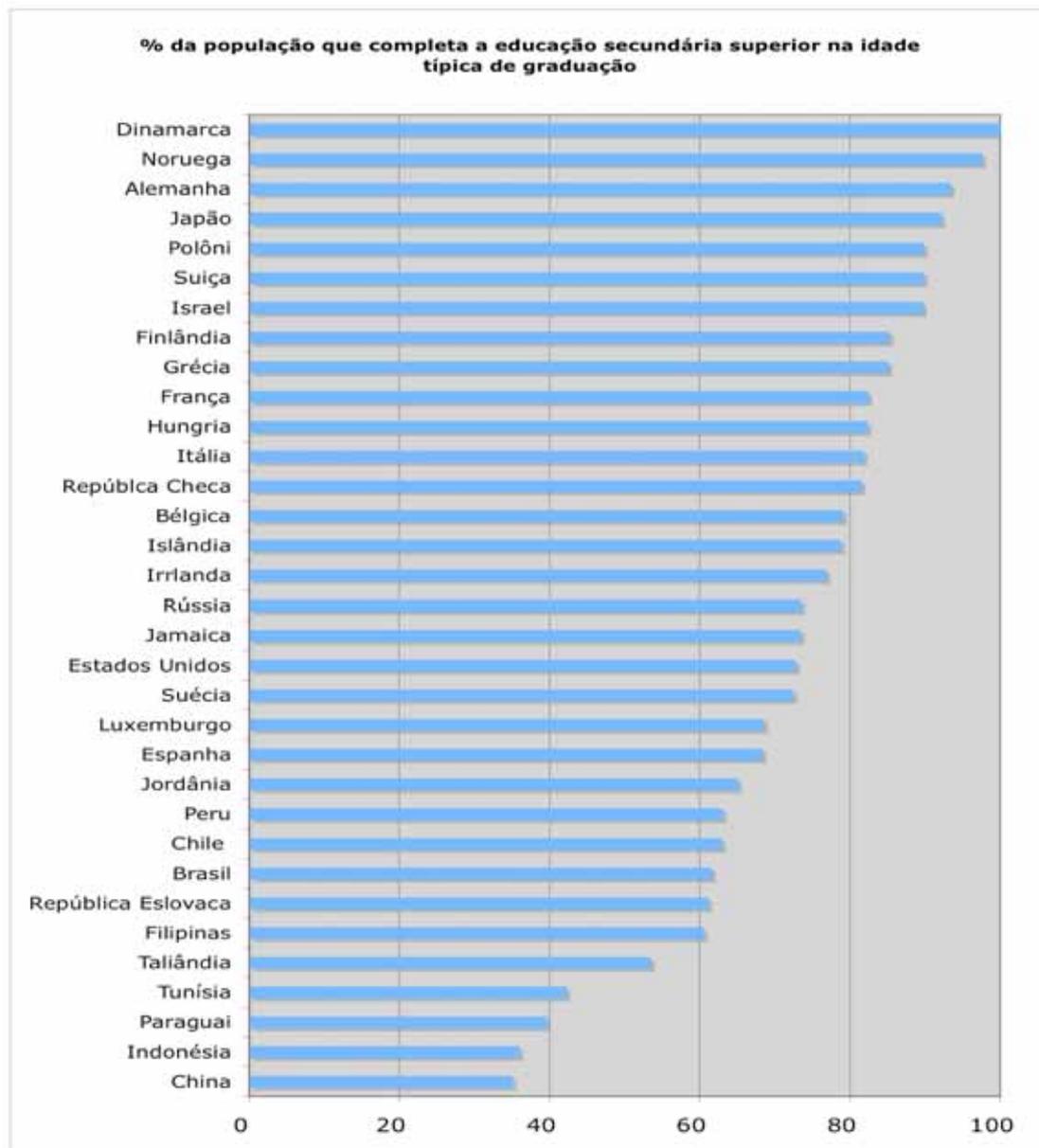
São Paulo se desenvolveu uma rede de escolas agrícolas e industriais no nível ginasial (tipo 2b e 2c), que foram incorporadas, mais recentemente, ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS)⁸.

Esta concepção sobre a forma de organizar a educação, separando os jovens desde cedo por diferentes trilhas de capacitação e encaminhamento para o mercado de trabalho, era congruente com o que faziam os principais países industrializados na época, e que persiste em muitos países, em diferentes formas, até hoje. No entanto, importantes modificações ocorreram nas últimas décadas do século XX, que recolocam a questão em outros termos.

A primeira modificação foi a extensão do primeiro ciclo de educação inicial, que era de 4 anos, para um período de 8 a 9 anos, unificando, desta forma, os níveis 1 e 2 da classificação da OECD, como educação geral, comum e obrigatória para todos. Na maioria dos países desenvolvidos, a quase totalidade dos jovens não só completa hoje estes primeiros 8 a 9 anos de escolaridade, como termina também alguma modalidade de educação secundária superior de nível 3, como mostram os dados da Figura 2.

⁸ Motoyama, Shozo. 1995. *Educação técnica e tecnológica em questão 25 anos do CEETEPS*. São Paulo: UNESP.

Figura 2



Este processo de ampliação e universalização da educação básica foi acompanhado pelo desaparecimento progressivo da distinção entre as escolas médias, de nível 2, dedicadas à formação acadêmica e escolas de educação profissional, transferindo esta diferenciação para idades mais avançadas, nos níveis 3, 4 e 5. Assim, no caso da Alemanha,

Originalmente, a maioria das pessoas entravam nos sistemas de aprendizagem profissional aos 15 anos de idade, vindos das *Realschulen*, a forma mais básica de educação compulsória. Agora, no entanto, o sistema de aprendizagem tende a absorver sobretudo pessoas que adquiriram formação em escolas de nível médio (*Mittlere Reife*)

ou, especialmente no setor de serviços financeiros, os cursos secundários acadêmicos e orientados para a educação universitária, o *Gymnasium*. Uma proporção crescente dos jovens (12.5% em 1995) entra em universidades depois de completar a aprendizagem. Nos últimos anos a rota clássica de passagem da escola para a indústria manufatureira através do sistema de aprendizagem perdeu popularidade, com os estudantes preferindo buscar horizontes mais amplos. Isto coincidiu com o declínio geral das oportunidades de emprego no setor manufatureiro, na medida em que as empresas alemãs transferem seus investimentos para regiões de baixos salários. Isto é compensado parcialmente pela aprendizagem post-*Abitur* que ocorre em alguns setores de serviços e em setores mais avançados da indústria manufatureira. Para os empregadores, a combinação de um título universitário com uma aprendizagem prática é vista como a preparação ideal para uma carreira de gerência. As universidades técnicas (*technische Hochschulen*) têm crescido em importância, ajudando a reduzir as distâncias entre diferentes modelos de educação, em linha com as mudanças na própria estrutura das ocupações.⁹

Na França, originalmente, a educação profissional não se desenvolveu pelo sistema de aprendizagem associado à indústria, como na Alemanha, mas através de uma rede pública de ensino profissional, tal como o Brasil tentou implantar na década de 40. A maioria dos estudantes era encaminhada para estes cursos desde cedo, e só uma pequena parcela completava a educação secundária, de tipo 3a, que culminava no *baccalauréat* e conduzia às universidades. Nos anos 60, o governo francês instituiu uma série de *baccalauréats technologiques*, que tinham por objetivo dar aos alunos que concluíssem cursos médios profissionais e técnicos uma certificação específica que fosse aceita e reconhecida pelo mercado de trabalho. No entanto, tal como

⁹ Crouch, Colin, David Finegold, e Mari Sako. 1999. *Are skills the answer? The political economy of skill creation in advanced industrial countries*. Oxford; New York: Oxford University Press. p. 140. As referências dos autores são Buchtemann, CF, e K Vogler-Ludwig. 1995. The "German model" under pressure: education, workforce skills and economic performance in Germany. In *Human capital and economic performance: theory and international evidence*, edited by C. Buchtemann e D. Soloff. New York: Russel Sage.; Buchtemann, CF, e K Vogler-Ludwig. 1995. The "German model" under pressure: education, workforce skills and economic performance in Germany. In *Human capital and economic performance: theory and international evidence*, edited by C. Buchtemann e D. Soloff. New York: Russel Sage; Muller, W. 1994. Bildung und soziale Platzierung in Deutschland, England und Frankreich. In *Gesellschaft, Demokratie und Lebenschancen: Festschrift für Ralph Dahrendorf*, edited by H. Peisert e W. Zapf. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt..

ocorreu no Brasil com os CEFETS, estes *baccalauréats technologiques* se transformaram em caminhos alternativos e privilegiados para a educação superior. Na avaliação dos autores que estamos tomando como referência, “na medida em que isto aumentou as expectativas educacionais dos jovens com inclinação para a tecnologia, seu impacto na qualificação técnica geral da França foi provavelmente favorável. Entretanto, ele deixou de atender à falta de formação técnica que se acreditava existir nos níveis inferiores de educação”. Para remediar isto, existem cursos curtos orientados de forma mais direta ao emprego tecnológico, seja ainda de nível pós-secundário (*sections de techniciens supérieurs* e *institutes universitaires de technologie*), ou de nível médio, como o *certificat d’aptitude professionnelle (CAP)* e o *brevet d’études professionnelles*.

A preocupação com a especialização prematura levou, no entanto, a outras reformas. Hoje, são necessários quatro anos de educação secundária abrangente para que os alunos decidam se pretendem tomar o CAP ou o *brevet d’études professionnelles* ou buscar o *diplôme universitaire de technicians*, qualificando-se como técnicos de diferentes níveis. Entretanto, muitos destes cursos continuam sendo vistos como sinais de fracasso, e a maioria dos jovens prefere continuar os caminhos da educação geral ou técnica formal. Estar em um curso profissionalizante é geralmente o resultado da eliminação progressiva do sistema mais geral.¹⁰

Apesar desta tendência geral para a postergação da educação especializada, e o crescimento do acesso ao ensino superior, os países europeus que desenvolveram, no passado, uma forte tradição de trabalho industrial ainda têm um sistema de educação média dividido, com cerca de metade dos alunos em cursos de orientação acadêmica,

¹⁰ Crouch, Colin, David Finegold, e Mari Sako. 1999. *Are skills the answer? The political economy of skill creation in advanced industrial countries*. Oxford; New York: Oxford University Press., pp. 112-113, baseado em CEDEFOP. 1994. *Vocational education and training in France*. Berlin: European Centre for the Development of Vocational Training.; Buchtemann, CF, e E Verdier. 1998. Education and training regimes: macro-institutional evidence. *Revue d’Économie Politique* 108 (3):291-320.; Rault, C. 1994. *La formation professionnelle initiale*. Paris: La documentation française.; Goux, D, e E Maurin. 1998. From education to first job: the French case. In *From school to work: a comparative study of educational qualifications and occupational destinations*, edited by Y. Shavit, W. Müller e C. Tame. Oxford; New York: Clarendon Press; Oxford University Press.

e outra metade adquirindo uma educação orientada para o mercado de trabalho. Segundo a OECD,

Em todos os países da OECD, os estudantes podem escolher programas profissionalizantes, semi-profissionalizantes ou de educação geral. Em quinze destes países, a maioria dos estudantes de cursos secundários superiores atendem cursos profissionalizantes ou de aprendizes. Nos países com sistemas duais de aprendizado (Áustria, Alemanha, Luxemburgo e Suíça), assim como na Austrália, Bélgica, República Checa, Polônia e Reino Unido, 60% ou mais dos estudantes participam de programas vocacionais. A exceção é Islândia, aonde a maior parte dos estudantes estão em cursos gerais, ainda que programas duais de aprendizagem sejam também oferecidos. Em quase todos os países da OECD, a formação profissionalizante é dada nas escolas. Na Áustria, República Checa, Islândia e Eslováquia, no entanto, cerca de metade dos programas profissionalizantes combinam elementos de ensino escolar e de trabalho. Na Dinamarca, Alemanha, Hungria e Suíça, mais de 80% dos cursos profissionalizantes combinam elementos baseados em escola e outros baseados no trabalho¹¹.

Em contraste, no Brasil, como na maioria dos países menos desenvolvidos pesquisados que não pertencem à OECD, o ensino secundário superior ainda é predominantemente acadêmico, com as importantes exceções da China e também do Chile e Argentina, cujos casos serão discutidos mais adiante.

¹¹ OECD. 2004a. *Education at a glance: OECD indicators 2004*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development., p. 285.

Figura 3

Padrões de matrícula na educação secundária superior (2002)				
<i>Porcentagem de estudantes em instituições secundárias superiores, públicas e privadas, conforme a orientação do programa de estudos.</i>				
Orientação dos programas				
	<i>Geral</i>	<i>Pré-profissional</i>	<i>Profissional</i>	<i>dos quais: baseado em combinação de escola e trabalho</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
Países da OECD				
Austrália	37.0		63.0	x(3)
Austria	21.0	6.8	72.3	35.8
Bélgica	30.3		69.7	2.5
Canadá				
República Checa	19.6	0.2	80.2	38.2
Dinamarca	47.0		53.0	53.0
Finlândia	42.8		57.2	10.8
França	43.7		56.3	11.8
Alemanha	37.0		63.0	50.8
Grécia	60.0		40.0	
Hungria	50.3	36.8	12.8	12.8
Islândia	61.7	1.3	37.0	16.7
Irlanda	72.7	27.3		
Itália	35.2	38.0	26.8	
Japão	74.3	0.8	24.9	
Coréia	67.9		32.1	
Luxemburgo	36.0		64.0	13.3
México	88.6		11.4	
Holanda	30.8		69.2	23.5
Nova Zelândia	100.0			
Noruega	42.0		58.0	
Polônia	39.1		60.9	
Portugal	71.2		28.8	
República Eslovaca	23.6		76.4	41.3
Espanha	62.0		38.0	4.8
Suécia	50.4		49.6	n
Suíça	35.4		64.6	58.6
Turquia	60.6		39.4	9.3
Reino Unido	27.9	x(3)	72.1	x(3)
Estados Unidos	100.0			
Média da OECD	50.6	4.0	45.5	14.7
Países parceiros				
Argentina(1)	22.1		77.9	
Brasil(1)	86.0		14.0	
Chile	60.4		39.6	
China	57.2	38.6	4.3	
Índia(1)	99.9		0.1	
Israel	65.2		34.8	3.6
Jamaica	99.5		0.5	
Jordânia	94.6		5.4	
Malásia(1)	85.0		15.0	
Paraguai(1)	79.9		20.1	
Filipinas	100.0			
Rússia	67.1		32.9	
Tailândia	76.0		24.0	
Tunísia	93.2	2.6	4.1	
Uruguai(1)	80.8		19.2	
Zimbábue	100.0			

Nota: " x" indica que o dado está incluído em outra coluna. A coluna de referência está indicada entre parêntesis depois de "x". Assim, x(2) significa que o dado está incluído na coluna 2.

(1). Ano de referência 2001.

Fonte OECD.2004, tabela C2.5

Evolução e transformações da educação profissional e superior.

Tradicionalmente, na Europa, as universidades se dedicavam à educação para as “profissões cultas¹²” – Direito, Medicina, Teologia - enquanto que a formação geral se dava na escola secundária. A qualificação técnica e profissional ocorria junto às empresas e às corporações de ofícios, e a pesquisa científica ocorria em institutos e centros de pesquisa isolados. Este sistema começou a se transformar no início do século XIX, quando a França instituiu as *Grandes Écoles* de engenharia como as instituições de ponta de seu sistema de ensino superior, ao mesmo tempo em que a Alemanha trazia para a universidade a pesquisa química, fortemente ligada à atividade industrial. No entanto, a separação entre educação universitária para as profissões cultas, educação profissional para o mercado de trabalho e formação e pesquisa científica e tecnológica se mantiveram separadas, e é só ao final do século XX que ocorre a gradativa unificação de todos estes componentes nas modernas universidades¹³. Mesmo assim, importantes diferenças institucionais persistem. Na França, a pesquisa se desenvolve predominantemente *no Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS*; a educação profissional de alto nível, incluindo as engenharias, ocorre em um número pequeno de *Grandes Écoles* altamente seletivas; a educação técnica de se dá nos *Institutes Universitaires de Technologie*, sem *status*

¹² A expressão “profissões cultas” – *learned professions*, em inglês - se refere àquelas profissões de nível universitário em que o controle e avaliação dos conhecimentos e das competências profissionais residem, tipicamente, nas mãos da própria profissão, em contraste com as profissões de ofício, em que o conhecimento é estandardizado e pode ser controlado e supervisionado externamente. Historicamente, as antigas profissões de ofício tinham mais autonomia e eram mais reguladas do que hoje; e sempre existem pressões e movimentos para dar a novas profissões – como enfermagem, jornalismo, administração - o mesmo *status* acadêmico e profissional das antigas profissões cultas. Abbott, Andrew Delano. 1988. *The system of professions an essay on the division of expert labor*. Chicago: University of Chicago Press; Etzioni, Amitai. 1969. *The semi-professions and their organization; teachers, nurses, social workers*. New York: Free Press; Larson, Magali Sarfatti. 1977. *The rise of professionalism a sociological analysis*. Berkeley: University of California Press, Parsons, Talcott. 1958. *The professions and social structure*. In *Essays in sociological theory*, edited by T. Parsons. Glencoe, Ill: Free Press..

¹³ Teather, David C. B. 1999. *Higher education in a post-binary era: national reforms and institutional responses, Higher education policy series; 38*. London; Philadelphia: J. Kingsley Publishers..

acadêmico; enquanto que as universidades se dedicam sobretudo à formação humanística e à formação de professores para o ensino médio. A Inglaterra também desenvolveu um sistema dual, com um número pequeno de universidades de grande prestígio e um número crescente de institutos de tecnologia, que mais tarde se transformariam em universidades e seriam incorporados a um sistema universitário unificado. Na Alemanha, ao lado das universidades tradicionais, também centradas nas humanidades, se desenvolve uma rede de escolas politécnicas para a educação profissional (sobretudo as *Fachhochschulen*), e uma organização independente de institutos de pesquisa científica, os institutos Max Plank (denominados anteriormente de institutos Kaiser Wilhelm). Os Estados Unidos, que a princípio copiaram o sistema inglês de “colleges” para a educação geral, terminou sendo o país que desenvolveu de forma mais ampla a educação universitária e a pesquisa científica de alto nível, através das *graduate schools* (cursos de pós-graduação) ao mesmo tempo em que desenvolvia um sistema de ensino superior suficientemente abrangente para incluir as modalidades as mais diversas de ensino, dos mais profissionalizantes aos mais técnicos e de educação superior¹⁴

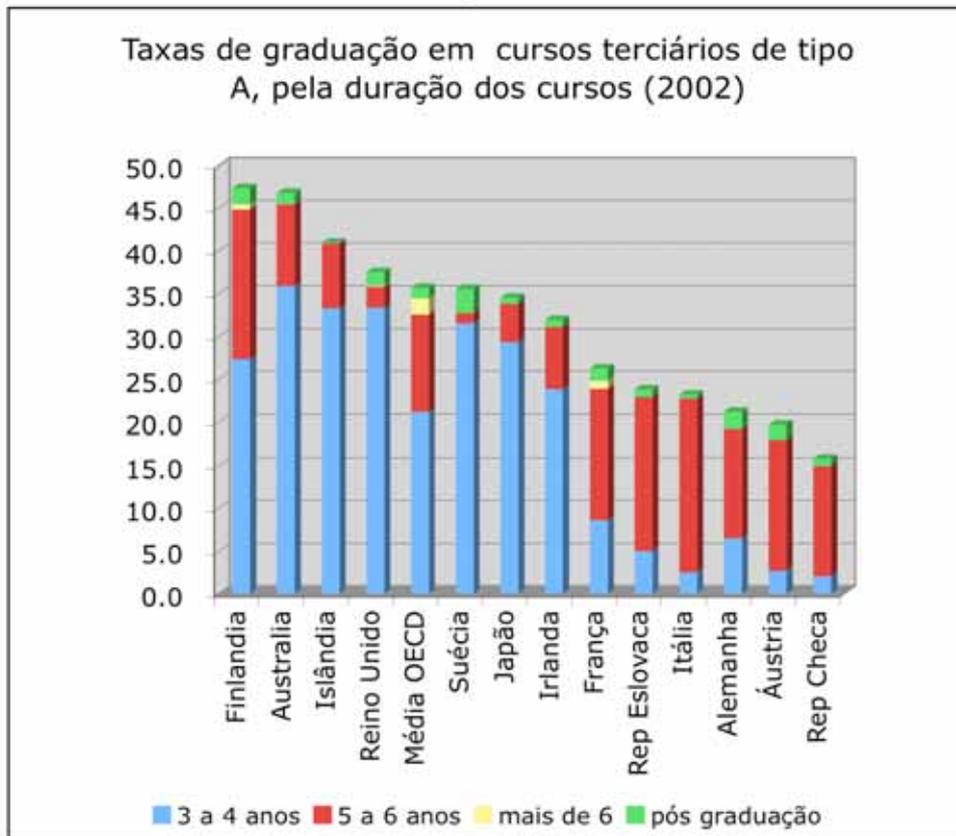
As transformações mais recentes nos sistemas de educação superior estão associadas ao que tem sido denominado, na literatura, de “massificação”, ou seja, a incorporação de proporções cada vez maiores de jovens a este nível de ensino. Em alguns países, esta proporção já supera os 50%¹⁵. Vários fatores explicam esta

¹⁴ Para o desenvolvimento das universidades européias a partir do século XIX, Ben-David, Joseph. 1977. *Centers of Learning Britain, France, Germany and the United States*. Berkeley, California: The Carnegie Commission on Higher Education.; para a situação atual, Westerhuis, Anneke, e European Centre for the Development of Vocational Training. 2001. *European structures of qualification levels: a synthesis based on reports on recent developments in Germany, Spain, France, the Netherlands and the United Kingdom (England and Wales), CEDEFOP reference series*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.. Para uma descrição detalhada dos sistemas de educação superior dos países da OECD, e uma análise das características atuais dos sistemas de ensino superior, OECD. 1999b. *Redefining tertiary education*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development..

¹⁵ Segundo o levantamento de *The Economist*, 28 países tinham mais de 50% do “grupo de idade relevante” matriculado no ensino superior no ano 2000, começando com a Coréia, Estados Unidos, Noruega, Suécia e Nova Zelândia na casa dos 70%, Este dado inclui tanto o ensino superior

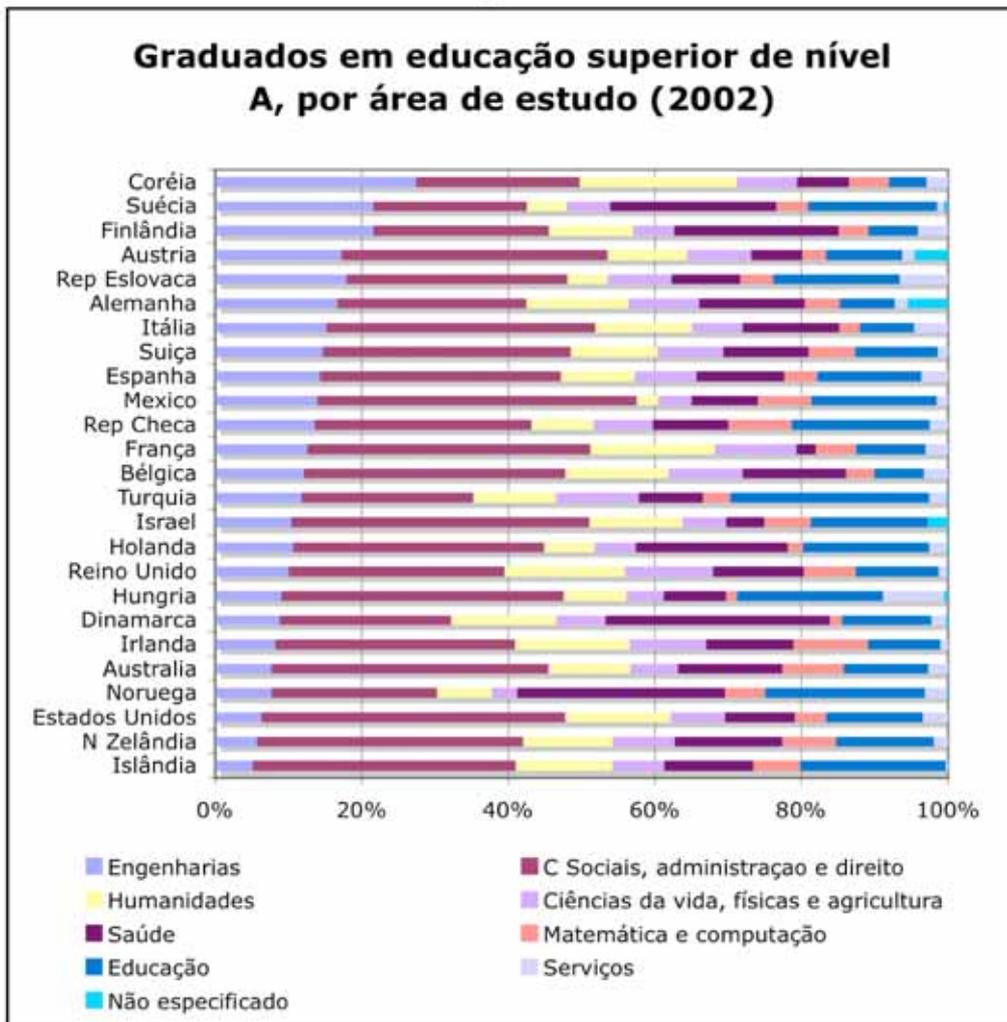
tendência. Primeiro, a competição constante na sociedade por mais qualificação; segundo, a ampliação do período de “juventude”, com o adiamento do ingresso das pessoas no mercado de trabalho; terceiro, a abertura, em muitos países, para o desenvolvimento do ensino superior privado, que tem em geral, mais capacidade de responder às demandas do que o setor público. Quarto, a incorporação crescente, ao nível superior, de cursos curtos, ou de orientação mais profissionalizante. Quinto, o aumento de demanda por pessoas mais qualificadas em determinados segmentos do mercado de trabalho. Como mencionado anteriormente, o peso relativo deste último fator não é uniforme e varia de país a país, embora seja claro que este não é o único determinante. Na medida em que existem mais pessoas com educação superior, é natural que a proporção de pessoas com qualificação superior nas diversas ocupações do mercado de trabalho também aumente. Por outro lado, os altos níveis de desemprego entre jovens observados na maioria dos países desenvolvidos sugerem que a relação causal seja a inversa. Em outras palavras, não é o mercado, necessariamente, que busca pessoas mais qualificadas (embora isto ocorra certamente em determinados nichos), e sim as pessoas que buscam se qualificar para poder disputar com vantagem as ocupações existentes.

Figura 4



É possível observar, pelos gráficos elaborados pela OCDE, que os países com maiores percentagens de jovens completando cursos superiores são os que conseguiram criar mais espaço para cursos de curta duração; isto se aplica também aos Estados Unidos, com o grande número de *community colleges* que existem. O exame da distribuição dos alunos por áreas de conhecimento mostra que a percentagem de estudantes nas áreas científicas não ultrapassa os 10% (incluindo matemática e computação), e que as engenharias ocupam outros 15 a 20%, com a notável exceção da Coreia. A maior parte dos estudantes de nível superior está nas áreas de serviços, administração, educação e ciências humanas.

Figura 5



Na América Latina, o ensino superior também vem se expandindo rapidamente, inclusive no Brasil, aonde a cobertura, no entanto, é bem inferior à dos demais países mais desenvolvidos da região¹⁶. Os dados do Censo de Ensino Superior do Ministério da Educação indicavam, para 2003, 3.9 milhões de estudantes matriculados em instituições de nível superior. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do IBGE de 2003 encontrou 4.65 milhões, dos quais 300 mil em cursos de pós-graduação. Tomando este número, a taxa bruta de matrícula (isto é, total de matriculados comparado com a população de 18 a 24 anos) seria de 18.6%, e da taxa líquida (comparando somente os que estão na idade de referência), 10.6%.

¹⁶ Esta parte sobre a América Latina está baseada em Schwartzman, Simon. 2002a. Higher education and the demands of the new economy in Latin America. Background paper for the LAC Flagship Report. Washington, DC: The World Bank..

Figura 6

América Latina, taxas brutas de matrícula em educação terciária, 1990-1997								
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Argentina		38.1			36.2			
Bolívia	21.3	21.7						
Brasil	11.2	11.2	10.9	11.1	11.3		14.5	
Chile		21.3	24.2	26.5	27.4	28.2	30.3	31.5
Colômbia	13.4	14.0	14.6	14.7	15.4	28.2	30.3	31.5
Costa Rica	26.9	27.6	29.4	29.9	40.3			
Cuba	20.9	19.8	18.1	16.7	13.9	12.7	12.4	
Rep Dominicana							22.9	
Equador	20.0							
Guatemala			8.3	8.1	8.4	8.5		
Honduras	8.9	8.9	9.2	9.0	10.0			
México	14.5	14.1	13.6	13.9	14.3	15.3	16.0	
Nicarágua	8.2	8.1	8.9			11.5	11.5	11.8
Panamá	21.5	23.4	25.3	27.3	27.2	30.0	31.5	
Paraguai	8.3			10.3	10.1	10.1	10.3	
Uruguai	29.9	30.1	27.2					
Venezuela	29.0	28.5						

Fonte: Banco Mundial, World Development Indicators, 2001

Uma das explicações para a maior cobertura de vários países como México, Argentina e Peru foi a política de acesso aberto às universidades públicas, em contraste com o sistema seletivo das universidades públicas brasileiras, combinado com um sistema privado que só se expandiu recentemente. Outra explicação foi a existência, em vários destes países, de um grande setor de ensino superior pós-secundário, de tipo tecnológico ou profissional, que o Brasil praticamente não desenvolveu. Além disto, países como Argentina e Chile desenvolveram sistemas de educação média muito mais amplos do que o brasileiro, criando assim maior demanda de acesso ao ensino superior. Sem estes mecanismos de expansão, o Brasil adotou um terceiro caminho, que foi a expansão do ensino privado, que, em 2003, absorvia 70% da matrícula. Assim, no ano 2000, o México tinha 1.6 milhões de estudantes em cursos de bacharelado, 44 mil em cursos tecnológicos de nível superior, e mais 118 mil em cursos de pós-graduação. No Chile, 70% dos estudantes estavam em cursos universitários regulares, 18.3% em “institutos profissionais” e 12.2% em “centros de educação técnica”. O Peru, em 2000, tinha cerca de 400 mil estudantes de nível superior regular, e cerca de 300 mil em institutos pedagógicos e de educação tecnológica. A Colômbia, em 1999, tinha cerca de 837 mil estudantes de nível superior, 100 mil dos quais em cursos tecnológicos.

O maior tamanho dos sistemas de ensino superior, e a existência de segmentos mais significativos de educação superior profissional ou tecnológica em alguns países, são indicadores de acesso, mas não necessariamente de melhor posição destes países do ponto de vista do atendimento das necessidades do mercado de trabalho, assim como de suas perspectivas de crescimento. Ao final da década de 90, o Banco Interamericano de Desenvolvimento preparou um “*policy paper*” sobre educação superior em que preconizava a necessidade de diferenciar com clareza o ensino superior da região em instituições que pudessem se concentrar nos diferentes segmentos e tipos de atividade deste segmento – os cursos universitários tradicionais, a educação profissional, a pesquisa e a formação geral¹⁷. Esta recomendação partia da constatação de que a preferência generalizada pelo “modelo único” (que, no Brasil, aparece no postulado legal da “indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão”) era responsável por um enorme desperdício de recursos, com grande parte dos alunos jamais conseguindo obter seus títulos, e uma inflação progressiva de credenciais, associada a problemas extremamente sérios de qualidade. Vários anos depois, constatou-se que esta recomendação não surtiu maiores efeitos, e, de fato, a expansão do ensino superior nos principais países da região não se deu pelo crescimento da educação técnica ou profissional, mas pela expansão dos cursos universitários tradicionais, como se pode constatar pelos gráficos referentes à Colômbia, Brasil e Chile¹⁸. Nos três casos, a educação superior profissional se mostra estagnada, enquanto que o ensino universitário convencional cresce continuamente.

¹⁷ Castro, Cláudio de Moura, e Daniel C Levy. 1997. *La educación superior en América Latina y el Caribe: documento de estrategia*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, Unidad de Educación;. Castro, Cláudio de Moura, e Daniel C Levy. 2000. *Myth, reality, and reform: higher education policy in Latin America*. Washington, DC: John Hopkins University Press for the IDB.

¹⁸ Schwartzman, Simon. 2002b. Os desafios do pluralismo. Washington: Banco Interamericano de Desenvolvimento.

Figura 7

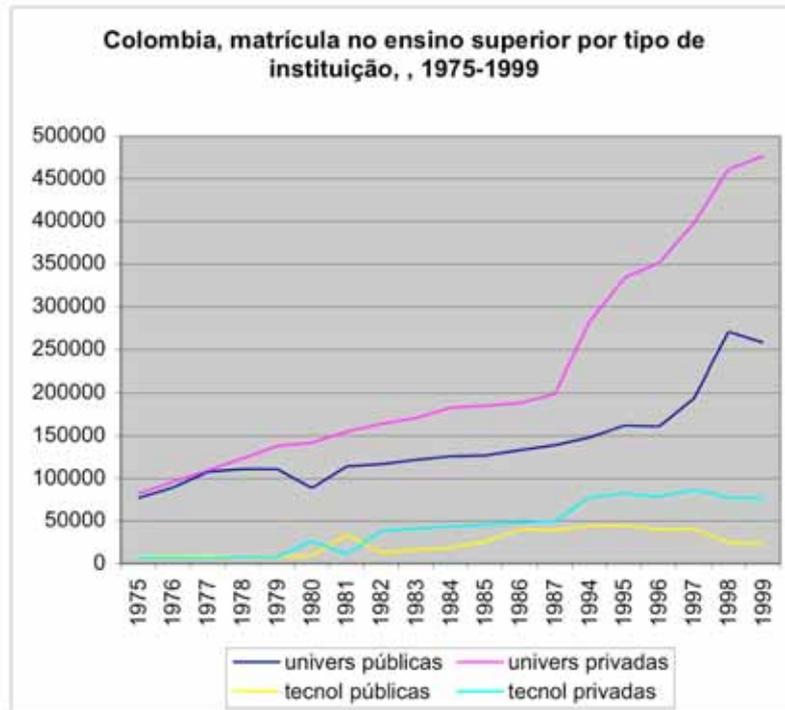


Figura 8

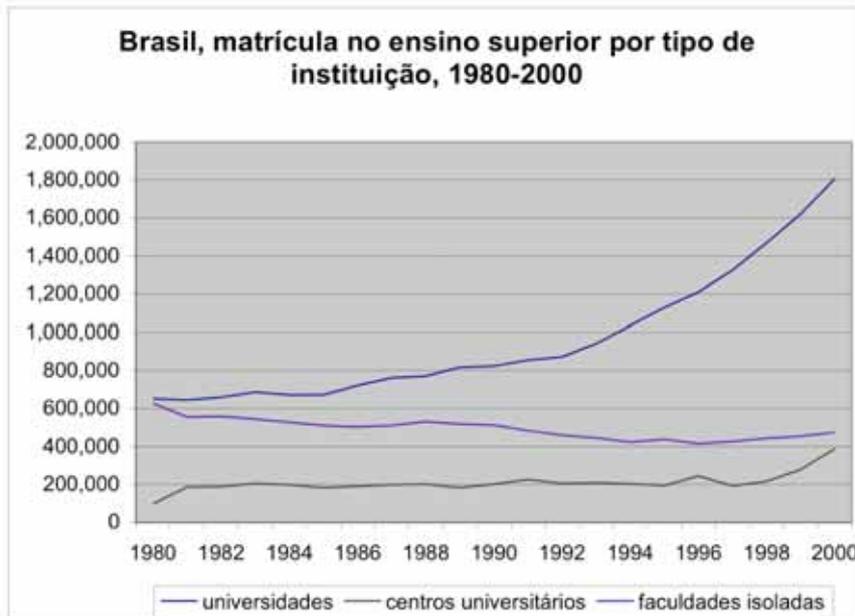
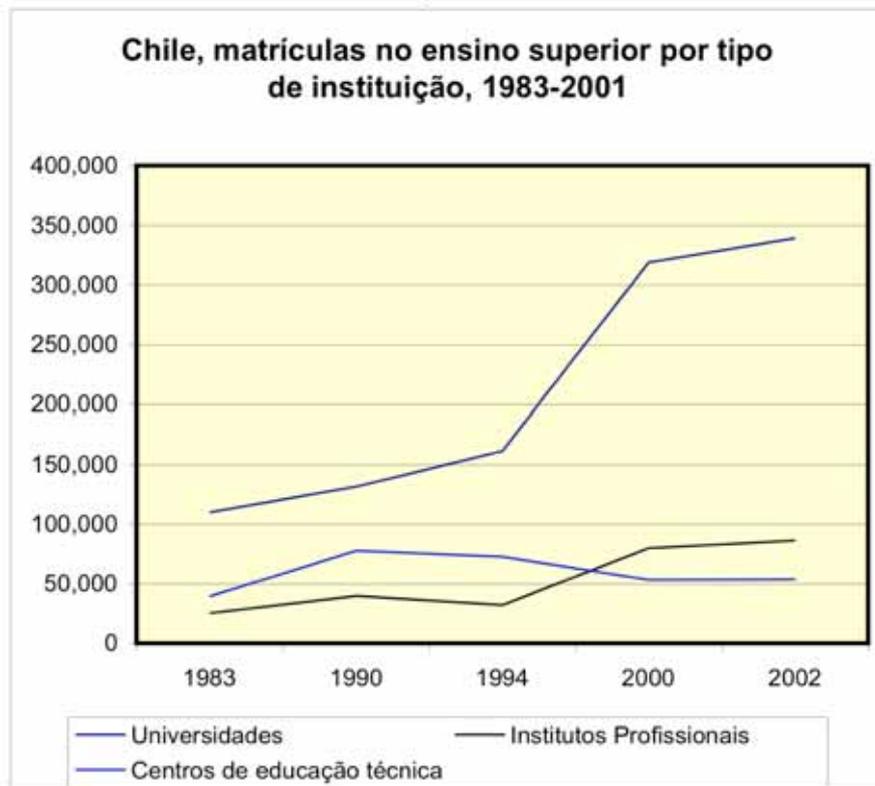


Figura 9



A razão para esta resistência parece hoje bastante clara. Apesar da aparente irracionalidade da tentativa de manter os sistemas de ensino superior homogêneos, e das grandes perdas financeiras e pessoais que decorrem desta situação, o ensino superior de tipo profissional tende a ser visto, tanto por estudantes quanto por professores, como uma opção menor, de pouco prestígio e reputação, sem condições de proporcionar as credenciais educacionais mais apreciadas.

Existem três maneiras de minorar esta situação. A primeira é melhorar a qualidade da educação profissional, para torná-la mais atrativa e mais valorizada no mercado de trabalho. A segunda é aumentar os vínculos entre a educação profissional e o mercado de trabalho, fazendo com que a empregabilidade do profissional de nível intermediário se torne significativamente superior aos de nível universitário, e mais recompensadora em termos de custo/benefício. A terceira, finalmente, é fazer com que a educação profissional não seja percebida como um caminho sem saída, mas como uma etapa que não exclui a possibilidade de continuar a educação em níveis mais altos, quando desejado.

Um exemplo claro da primeira opção, e suas dificuldades, é a experiência dos Centros de Formação Técnica Federais no Brasil, os CEFETS, concebidos como modelos para a educação técnica e profissional de nível médio. Pela sua qualidade, conseguida graças a investimentos importantes em equipamentos e professores, os CEFETS se transformaram em cursos disputados por estudantes de classe média e alta, em busca de qualificação para posterior ingresso nos cursos superiores de engenharia, enquanto que seus professores buscam desenvolver atividades de pós-graduação e de pesquisa, tais como seus colegas de qualificação semelhante nas universidades. Assim, por exemplo, o CEFET da Bahia tem um mestrado em engenharia de materiais e outro em engenharia mecânica; o CEFET do Paraná tem quatro cursos de mestrado e um doutorado em engenharia elétrica e informática industrial; o CEFET do Rio de Janeiro possui dois mestrados, um em tecnologia e outro em ensino de ciências e matemática; e o CEFET de Minas Gerais tem um mestrado em tecnologia. Além disto, praticamente todos têm coordenações de pesquisa e pós-graduação. Como não existem recursos suficientes para generalizar o modelo dos CEFETS em grande escala, estas escolas terminaram perdendo sua função inicial, de formação curta e profissional, e isto justificou a reforma da legislação do ensino técnico brasileiro ocorrida no final dos anos 90.

A segunda e terceira opções dependem muito da forma em que os cursos profissionais estão organizados, e como eles se inserem no conjunto do sistema educacional. Na literatura internacional, a Alemanha, junto com a Suíça, é sempre mencionada como o melhor exemplo de um sistema de educação profissional que se dá de forma fortemente integrada ao setor produtivo, pela participação do setor industrial e das entidades profissionais na organização dos cursos, e pela ênfase no sistema de aprendizagem realizado no interior das empresas. Além disto, as pessoas que adquirem formação profissional têm a possibilidade de continuar seus estudos em nível universitário mais adiante. No Brasil, a reforma do ensino técnico realizada no final da década de 90 eliminou a possibilidade de passar diretamente da educação profissional de nível médio para a universidade, exigindo para isto a conclusão do ensino médio convencional. Isto reduziu a pressão, sobre as escolas técnicas, de estudantes buscando um acesso ao ensino superior, e abriu espaço para estudantes mais velhos e de condição socioeconômica mais simples, buscando capacitação mais prática e colocação mais imediata no mercado de trabalho. Por outro lado, ao tornar

mais difícil o acesso ao ensino superior a partir da educação profissional, a reforma foi percebida como uma perda de prestígio e *status* para professores e alunos das instituições, o que levou à reversão da reforma alguns anos depois.

A educação profissional e os requisitos do mercado de trabalho.

Independentemente do que possa ser feito para melhorar a qualidade e a aceitação dos cursos profissionais, o que sabemos sobre as demandas que realmente existem, por parte do mercado de trabalho, para este tipo de formação, e em que sentido esta demanda está se alterando, em função dos processos de globalização e crescimento de indústrias e serviços intensivos em tecnologia e conhecimentos? Segundo Crouch e associados, existiriam duas justificativas principais para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a qualificação mais especializada da mão de obra, em contraste com a educação mais convencional. A primeira é que, tendo uma mão de obra mais qualificada, os países teriam mais condições de participar de um mercado internacional competitivo. A segunda é que estas políticas contribuiriam para reduzir o desemprego, sobretudo entre os jovens. Uma terceira razão, de grande importância para países em desenvolvimento, é que a qualificação da mão de obra permitiria que suas economias evoluíssem de uma situação de baixo equilíbrio, de produção de *commodities* de baixo valor agregado a partir de mão de obra barata e pouco qualificada e renda concentrada, para situações de equilíbrio mais elevadas, com a produção de mercadorias de maior valor agregado, gerando mais riqueza e melhor distribuição da renda.

A situação dos países altamente desenvolvidos e dos países em desenvolvimento em relação a estes dois aspectos é muito distinta, mas as conclusões, aparentemente, não diferem muito. Os países estudados no trabalho de Crouch e associados – Alemanha, França, Suécia, Itália, Japão, Estados Unidos – estão na fronteira da incorporação de tecnologia à atividade industrial, e têm os níveis mais altos de educação técnica e profissional em todo o mundo. Para estes países, elevar o mais possível a capacidade técnica, para competir internacionalmente em termos de eficiência e qualidade dos produtos, faz todo o sentido. No entanto, mesmo nestes países esta política tem limitações, porque, na medida em que a produtividade do trabalho aumenta, o número de pessoas empregadas diminui. A competitividade internacional não depende somente da qualidade dos produtos, que está associada à capacitação dos recursos humanos dos países, mas também dos custos de mão de

obra, que são mais baixos em países de capacitação técnica média ou baixa, como é o caso da China, Filipinas, Índia ou México, que estão absorvendo grande parte da atividade industrial dos países mais ricos. É possível falar de diferentes situações de equilíbrio do ponto de vista da qualificação da mão de obra, uma de altas competências, e outras de competências baixas ou médias¹⁹. Em situações de alta competência, a competitividade é mantida por investimentos contínuos na formação e qualificação da mão de obra, e os altos custos correspondentes são compensados pela conquista de mercados diferenciados em qualidade. Países e regiões com baixas competências concentram seus esforços em tecnologias mais padronizadas, que requerem menos qualificação de mão de obra, e como consolidam seus nichos no mercado pela redução dos custos de pessoal, tendem a investir pouco na formação e qualificação de mão de obra. Estes diferentes equilíbrios podem ocorrer dentro de um mesmo país, gerando, como se observa, o desenvolvimento de um mercado de trabalho bipolar nas economias mais desenvolvidas – por um lado, um setor relativamente pequeno, do ponto de vista de emprego, de indústrias diferenciadas de alta qualidade; e, por outro, um mercado de trabalho de baixos custos e baixa capacitação, para as atividades de rotina e na área de serviços.²⁰

As estatísticas confirmam este quadro. Crouch e seus colaboradores analisaram um amplo conjunto de setores industriais nos principais países desenvolvidos, tratando de ver em que medida eles empregavam trabalhadores de alta e baixa qualificação. Na França, em 1990, os setores mais intensos de pessoal qualificado eram os de petróleo e gás, construção de navios e aviões, indústria química e de fibras, e equipamentos elétricos. Em todos eles a percentagem de trabalhadores altamente qualificados era próxima de 10%, com exceção do primeiro, que se aproximava de 20%. No outro extremo, entre 15 e 30% dos trabalhadores

¹⁹ Finegold, David, e David W Soskice. 1988. The failure of training in Britain: analysis and prescription. *Oxford Review of Economic Policy* 15 (1):60-81; Redding, Stephen. 1996. The Low-Skill, Low-Quality Trap: Strategic Complementarities between Human Capital and R & D. *The Economic Journal* 106 (435):458-470..

²⁰ Isto foi observado recentemente entre empresários brasileiros na região nordestina, pesquisados por Judith Tandler. Tandler, Judith. 2002. The fear of education. In *Background paper for Inequality and the State in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: World Bank.

estavam no grupo de menor educação. Na maioria das outras indústrias, entre 35 e 60% dos trabalhadores vinham dos níveis de qualificação mais baixos. Na Alemanha, as proporções de pessoal mais qualificado nas indústrias mais intensivas de tecnologia eram bem maiores – de 20 a 30% em áreas como construção naval e de aviões, petróleo, equipamentos de escritório, engenharia, máquinas de precisão, etc. Nas demais indústrias, cerca de 10 a 15% do pessoal empregado tinha altos níveis de qualificação, enquanto que 30 a 50% estavam nos níveis inferiores. Nestas comparações, a Inglaterra mostrava os níveis mais altos de qualificação, com cerca de 60% de empregados altamente qualificados nas indústrias de equipamento de escritório (computadores, presumivelmente), petróleo e construção aeronáutica e naval. O quadro geral é de uma concentração de alta competência em alguns setores, presumivelmente mais orientados para o mercado externo, e que mesmo assim combinam pessoas de alta competência com pessoas de competência baixa para a maior parte de suas atividades. A grande variação dos níveis de qualificação profissional entre países, dentro dos mesmos setores produtivos, combinada com o fato de que a produtividade destes países é semelhante, concorre para confirmar a tese de que as demandas de conhecimento tecnológico são somente um dos fatores a explicar o nível de qualificação da mão de obra nos diversos setores e países.

Na América Latina, os setores mais modernos da economia que trabalham com tecnologias avançadas e pessoal qualificado ocupam uma parte reduzida da população, e na medida em que a tecnologia avança, o número de pessoas empregadas por estes setores aparentemente diminui, sobretudo nas manufaturas, embora os processos de terceirização possam estar ocultando a transferência de competências para outros setores. Os dados do quadro abaixo permitem ver que, apesar das diferenças, em todos os países da região a maioria das pessoas trabalha nos setores de serviços e comércio, com o setor manufatureiro variando entre 14 e 20% da população urbana.

Figura 10

América Latina, países selecionados, crescimento econômico e ocupações					
	Brazil	Chile	Colombia	Mexico	
<i>a) GNI per capita, método Atlas (US\$ correntes)</i>					
	1990	2,670	2,190	1,180	2,830
	1999	4,350	4,630	2,170	4,440
<i>b) Ocupações da população urbana, por áreas (%)</i>					
agricultura	8.1	6.0	3.2	2.3	
mineração	0.3	1.7	0.4	0.5	
manufatura	13.9	15.0	16.4	20.6	
eletricidade, gás, água	1.0	0.9	0.6	0.7	
construção	7.7	8.6	5.4	5.4	
comércio	20.7	20.8	27.4	22.0	
transporte	4.9	8.4	7.5	5.4	
finanças	1.8	7.8	7.4	1.7	
serviços	41.1	30.0	31.5	41.3	
outros	0.6	0.9	0.2	0.0	
<i>c) Ocupações por tipo, 1999 (%)</i>					
Profissionais, técnicos	10.6	18.3	12.1	13.1	
diretores, servidores públicos de alto nível	6.5	6.3	1.9	3.2	
peçoal administrativo	8.3	10.8	10.5	12.0	
comerciantes, vendedores	14.7	9.0	21.4	19.5	
trabalhadores em serviços	17.3	5.9	20.8	15.8	
trabalhadores agrícolas	7.7	2.2	3.0	2.0	
trabalhadores urbanos	26.6	46.9	29.1	34.2	
outros	8.2	0.6	1.2	0.2	
<i>fontes:</i>					
(a) Banco Mundial, National Accounts data					
(b) e (c) CEPAL, 2000					

Olhando a renda e a educação média de diferentes categorias ocupacionais, observamos que 73% da força de trabalho tem educação média abaixo de 7 anos, e que o segmento de trabalho para pessoas altamente qualificadas, que é o de profissionais liberais e de técnicos, não reúne mais do que 5.1% da população.

Figura 11

América Latina, características dos estratos ocupacionais, 1997(1)			
estratos ocupacionais	% da força de trabalho	renda média(2)	média de anos de estudo
empregadores	4.3	15.8	8.9
diretores, gerentes	2.0	11.6	11.5
profissionais de nível superior	3.1	12.1	14.9
técnicos	6.0	5.3	12.1
empregados administrativos	7.9	4.8	10.6
empregados no comércio	13.4	3.6	7.3
operários, artesãos, motoristas	25.3	3.4	6.1
serviços pessoais	14.8	2.2	5.5
trabalhadores agrícolas	19.6	1.8	2.9

Fonte: CEPAL, baseado em tabulações especiais de pesquisas de domicílios dos países
(1) Média ponderada para oito países (Brasil, 1996; Chile, 1998; Colombia, 1998, Costa Rica, 1997; El Salvador, 1997; Mexico, 1998; Panama, 1997; e Venezuela, 1997)
(2).Em equivalentes da linha de pobreza

Podemos concluir esta parte afirmando que, a médio prazo pelo menos, a expansão do ensino superior e da educação profissional não terá condições de alterar por si mesma, de forma significativa, nem o crescimento econômico, nem o aumento da competitividade industrial, nem os níveis de emprego. Na medida em que a educação se expande sem o crescimento correspondente de novos postos de trabalho, sua principal função será a de redistribuir os postos existentes conforme as credenciais educativas existentes; e, na medida em que o número de pessoas formalmente educadas aumenta, os benefícios privados associados às credenciais tendem a diminuir para cada pessoa, mesmo que a produtividade e os rendimentos médios aumentem em certa medida. Isto não significa que não seja importante formar pessoas devidamente capacitadas para ocupar os novos postos de trabalho que vão surgindo na medida em que a economia se transforma. Dito de outra maneira, a educação superior e a educação profissional são condições necessárias, mas não suficientes, para melhorar a competitividade da indústria e a qualidade do emprego.

Expansão e hierarquia ensino superior.

Um problema central na implantação da educação profissional são as relações de hierarquia que se estabelecem entre esta e as formas mais tradicionais de educação superior. Estas relações de hierarquia afetam tanto a seleção de estudantes quanto a seleção de professores, assim como a capacidade que tem o setor de educação profissional de obter o necessário financiamento para suas atividades. Ele afeta, também, a empregabilidade dos estudantes, uma vez graduados.

Em muitos países, a expansão da educação superior tem sido acompanhada de diferenciação institucional, com distintos tipos de instituições e cursos atendendo a diferentes clientela. Em uma perspectiva estritamente técnica e funcional, seria possível pensar que esta diferenciação responde à necessidade de formar pessoas com diferentes tipos de competências para preencher a grande variedade de ocupações e postos de trabalho que existem. Ela responderia, também, ao fato de que nem todos os estudantes chegam à idade de ingressar no ensino superior com a mesma formação, e a manutenção de sistemas de ensino superior homogêneos, com pouca diferenciação interna, acaba levando a altas taxas de abandono, ou à queda progressiva dos padrões de qualidade dos cursos de mais alto nível. Em princípio, um sistema diferenciado poderia atender a estudantes com diferentes tipos de formação, dando a cada qual uma educação compatível com suas possibilidades, e atendendo de forma mais eficiente às

demandas diferenciadas do mercado de trabalho. No entanto, a hierarquia de prestígio que se estabelece entre os diferentes segmentos do ensino superior pode ter efeitos muito importantes, que podem comprometer seriamente o sucesso da implantação de cursos de tipo profissional.

Existe uma ampla literatura internacional sobre a questão das hierarquias dentro dos sistemas educacionais e seu impacto na educação profissional. Assim, em um estudo sobre a educação profissional em Israel, os autores concluem que o país adotou um sistema estratificado de instituições que reflete a estratificação que existe na sociedade, levando ao desprestígio deste segmento profissional, que acaba incorporando preferencialmente estudantes pertencentes a grupos subalternos ou a minorias étnicas e nacionais. Esta situação não seria peculiar a Israel, mas semelhante à que ocorre em muitos outros países²¹. Theodore Lewis, examinando a experiência da Inglaterra e dos Estados Unidos, a partir de suas raízes nas filosofias pedagógicas de John Dewey, Alfred Whitehead e Mary Warnock, também conclui que o currículo dualista, separando a educação profissional da formação geral, tem suas origens na rigidez das divisões de classe da sociedade. Esta situação só poderia ser superada se as escolas oferecessem um currículo de educação geral para todos, conclui, junto com a educação profissional e especializada²².

O mundo do trabalho e o mundo dos conhecimentos

É difícil separar o problema da estratificação social e de prestígio que existe entre a formação prática, para o trabalho, e a formação mais acadêmica, livresca, da questão mais epistemológica, com fortes repercussões no âmbito pedagógico, sobre o relacionamento entre o conhecimento prático e o conhecimento teórico e abstrato.

Sem entrar nas nuances da discussão filosófica, é possível caracterizar as posições mais típicas deste debate. De um lado, está a noção de que o conhecimento

²¹ Dougherty, K. J. 1997. Mass higher education: What is its impetus? What is its impact? *Teachers College Record* 99:66-72; Yogev, Abarham, Idit Livneh, e Oren Pizmony-Levy. 2004. *Devoid of Recognition: Non-academic Post-Secondary Education in Israel*. Rio de Janeiro: Telaviv University, School of Education.

²² Lewis, Theodore. 1994. Bridging the Liberal/Vocational Divide: An Examination of Recent British and American Versions of an Old Debate. *Oxford Review of Education* 20 (2):199-217.

concreto, operacional e prático, é uma forma primitiva de conhecimento, que evolui, gradativamente, para formas mais complexas e abstratas, que seriam de tipo superior²³. O objetivo das ciências seria, exatamente, buscar estas formas superiores de conhecimento, e as pessoas que dominassem estes conhecimentos mais gerais teriam o domínio de suas aplicações. A formação prática, nesta perspectiva, seria uma formação inferior, talvez necessária para pessoas que não tenham condições de atingir as formas de raciocínio mais abstratas, mas nunca a mais desejada.

O entendimento oposto é que existe uma prática do conhecimento que se dá no cotidiano, no contato com a experiência e o mundo do trabalho, e que seria irredutível a modelos e formulações formais. Muitos exemplos são dados para justificar esta visão. Não seria possível, por exemplo, ensinar uma pessoa a dirigir um automóvel em aulas teóricas, sendo essencial o desenvolvimento do hábito e dos comportamentos instintivos, que só se adquirem na prática. O mesmo vale para o uso de instrumentos musicais, uma linguagem que se expressa através das mãos dos instrumentistas, e que jamais poderia ser reproduzida, e muito menos ensinada, no nível dos conceitos formais e abstratos. Este é o ponto de vista de um livro recente de Jarbas Novelino Barato, especialista em ensino profissional, que resume seu entendimento nos seguintes termos:

1. Teoria e prática são categorias inadequadas para explicar a natureza do saber humano;
2. Para melhor entender a aprendizagem humana, é preciso contar com uma taxonomia de conhecimentos que não reduza os conteúdos do saber àquilo que normalmente é chamado de “teoria”;
3. Saber fazer, ou, melhor ainda, saber-fazer, é uma dimensão epistêmica com status próprio e não se funda em uma suposta teoria;
4. As dinâmicas do fazer-saber mostram um estruturar de conhecimentos cuja natureza requer, em termos de aprendizagem, enfoques ou estratégias específicas²⁴.

²³ A referência clássica aqui é o trabalho de Jean Piaget, Piaget, Jean. 1950. *Introduction à l'épistémologie génétique*. Paris: Presses universitaires de France.

²⁴ Barato, Jarbas Jovelino. 2004. *Educação profissional: saberes do ócio ou saberes do trabalho?* São Paulo: Editora SENAC.

Bruno Latour, que procura olhar o conhecimento a partir de sua prática, e não de princípios abstratos que o fundamentariam, faz uma análise crítica da “Grande Divisão” que aparentemente existiria entre o conhecimento prático, concreto e baseado na experiência, de um lado, e de outro o conhecimento teórico, abstrato e baseado na lógica de outro. O que ele procura mostrar, tomando o exemplo clássico dos navegadores e geógrafos que ajudaram a desenvolver os mapas dos continentes e oceanos a partir do século XV, é que esta questão não pode ser entendida sem tomar em conta o movimento e a troca constante de conhecimentos que existe entre os “centros de cálculo”, aonde as informações e os conhecimentos são organizados e sistematizados, e o mundo real e concreto, de onde estes conhecimentos são gerados. Ele toma como exemplo uma expedição científica à ilha de Sakhalin, entre Rússia e Japão, na busca de informações sobre a região. Na primeira viagem, ao final do século XVIII, o capitão do navio está em uma posição mais débil do que a de seus informantes locais: ele não conhece a forma da ilha, não sabe aonde ir, e está à mercê de seus guias. Parte das informações que recolhe vem de um mapa desenhado na areia da praia por um habitante local, que é logo apagado pelas ondas. Dez anos depois, um navio inglês chega ao mesmo local com muito mais força do que os nativos, graças aos mapas de bordo, descrições, diários e instruções náuticas que traz, usando as informações ainda imprecisas da expedição anterior, mas que lhe permitem mover-se com muito mais segurança. A vantagem dos europeus, que faz com que eles terminem por ocupar e dominar regiões tão distantes e sobre as quais têm conhecimentos muito mais imprecisos do que os nativos que sempre viveram aí, não reside na superioridade de uma forma de conhecimento sobre outra, mas no processo de acumulação e ordenamento das informações que os europeus realizam, permitindo que eles tenham uma visão de conjunto, e possam assim superar os conhecimentos locais e parciais dos demais²⁵.

Este processo de transformação de conhecimentos concretos e práticos em princípios e normas abstratas está na base da chamada “administração científica” desenvolvida por Frederick Taylor, e adotada em larga escala pela indústria americana

²⁵ Latour, Bruno. 1987. *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

a partir do início do século XX²⁶. O método taylorista consiste, essencialmente, em decompor o trabalho necessário para o desempenho de uma determinada tarefa em seus diversos componentes, e então buscar as formas mais eficientes de desempenhar cada uma das atividades destes componentes. A idéia é que, ao transformar o conhecimento prático do artífice em um conjunto abstrato de procedimentos devidamente cronometrados, seria possível eliminar movimentos e procedimentos inadequados ou demasiado lentos, e o trabalho poderia se tornar mais eficiente. Tal como no exemplo de Latour sobre os navegadores, o conhecimento que o artífice tem sobre seu trabalho é, no início, muito superior ao dos técnicos que vêm observá-lo com seus cronômetros. No momento seguinte, no entanto, o artífice se torna redundante, podendo ser substituído por pessoas menos qualificadas que são treinadas para desempenhar os diferentes processos em que o trabalho foi decomposto, sob a supervisão de gerentes que quantificam seus resultados e codificam seus procedimentos.

O desenvolvimento e implantação da “administração científica” respondeu a duas motivações paralelas²⁷. Por um lado, a decomposição do trabalho em seus tempos e movimentos permitiu o desenvolvimento dos grandes sistemas de produção em linhas de montagem e a simplificação dos processos de treinamento e enquadramento da mão de obra; e, por outro, levou à redução do poder e controle das corporações profissionais e sindicatos sobre o processo de trabalho. Na indústria taylorista, a principal virtude do trabalhador não é sua competência, mas sua perseverança e docilidade no exercício do trabalho repetitivo e rotineiro de todos os dias.

Este modo de organização do trabalho industrial, com seu lado técnico e ideológico, começou a ser questionado quando, ao longo das décadas de 70 e 80, o Japão passou a ameaçar a liderança dos Estados Unidos na produção de bens de alta tecnologia. Os métodos de organização do trabalho e produção adotados pelos

²⁶ Taylor, Frederick Winslow. 1911. *The principles of scientific management*. New York: Harper Brothers..

²⁷ Sobre o contexto político e ideológico do desenvolvimento do taylorismo, Bendix, Reinhard. 2000. *Work and authority in industry managerial ideologies in the course of industrialization*. New Brunswick, N.J: Transaction Publishers..

japoneses passaram a ser objeto da atenção de especialistas do ocidente, e duas características, entre outras, chamaram a atenção. A primeira é que, ao invés da linha de montagem, caracterizada pela divisão detalhada do trabalho, os japoneses trabalhavam em equipe, com todos os participantes dos grupos envolvidos em todas as etapas da produção. Isto requeria uma mão de obra muito mais qualificada do que a que normalmente se encontrava na indústria americana. A segunda característica era que, no lugar da relação conflitiva que os sindicatos e as corporações de ofício costumavam manter com os patrões no ocidente, os trabalhadores japoneses se sentiam parte da empresa, com a qual mantinham relações de solidariedade e fidelidade. O trabalho em equipe, com operários qualificados e comprometidos com a qualidade de seu produto, permitia a elaboração de produtos de alta qualidade e, ao mesmo tempo, em escala flexível e adaptados às preferências de distintas clientelas, assim como suas variações de gosto, coisas que a produção em série em larga escala não conseguia emular. Na época, ficou difundida a idéia de que o período de predomínio da produção em série baseada no trabalho de baixa qualificação havia chegado ao fim, e que o futuro pertenceria aos países como o Japão e outros que, como a Alemanha, não haviam adotado de forma tão intensa nos sistemas de produção em série, e ainda preservavam suas tradições artesanais²⁸.

A questão da educação por competências

Um dos subprodutos da concepção taylorista do trabalho foi a idéia de que seria possível elencar, para cada tipo de atividade, as habilidades ou competências que o trabalhador que a ela se dedicasse deveria ter. Muitos anos depois de Taylor, as competências que hoje se buscam não se limitam a habilidades para o desempenho de operações específicas, mas incluem competências mais gerais, como motivação e experiência. Nos Estados Unidos, o *Department of Labor* desenvolveu um complexo sistema de classificação das ocupações, denominado *O*Net*, baseado nesta idéia. Cada profissão, ou ocupação, teria um *mix* próprio de competências, mas, do ponto de vista educacional, estas competências poderiam ser em número menor, e combinadas segundo as necessidades de cada ocupação. Segundo os autores, o modelo de

²⁸ Piore, Michael J, e Charles F Sabel. 1984. *The second industrial divide: possibilities for prosperity*. New York: Basic Books.

conteúdos para a descrição de uma ocupação seria organizado em seis grandes domínios: as características dos trabalhadores; os requerimentos relativos ao trabalhador, à sua experiência e à ocupação; as características da ocupação; e as informações específicas da ocupação. Esta estrutura, resumida no quadro abaixo, permitiria definir, de maneira combinada, os atributos centrais dos trabalhadores e suas ocupações²⁹.

Figura 12

Quadro de classificação cruzada de informações ocupacionais do sistema O*NET		
<i>Tipo de informação ocupacional</i>		
<i>Especificidade da aplicação</i>	<i>Descritores referidos ao trabalho</i>	<i>Descritores referidos ao trabalhador</i>
<i>Descritores gerais das ocupações</i>	Atividades genéricas Contexto de trabalho Contexto organizacional Informação sobre o mercado de trabalho Perspectivas da ocupação Salários	Competências Conhecimento Educação Habilidades Interesses Estilo de trabalho Treinamento Experiência Certificações
<i>Descritores específicos da ocupação</i>	Tarefas Máquinas, ferramentas e equipamento Informação sobre o mercado de trabalho Perspectivas da ocupação Salários	Competências ocupacionais Conhecimentos ocupacionais Treinamento Experiência Certificações

Princípios semelhantes levaram ao desenvolvimento, na Inglaterra, de um amplo sistema de classificação de qualificações para o mercado de trabalho (*NVQ – National Vocational Qualifications*), liderado pela Confederação das Indústrias da Grã Bretanha (CBI), que deveria servir de base para o planejamento do sistema de educação profissional naquele país. A história dos NVQ e uma avaliação de seus resultados é apresentada por Alison Wolf³⁰, e as conclusões a que chega a autora não são promissoras.

²⁹ Occupational Information Network. 2004. *The O*NET® Content Model 2004* [cited November 3 2004]. Available from <http://www.onetcenter.org/content.html>.

³⁰ “Does business know best”? Capítulo 4 em Wolf, Alison. 2002. *Does education matter? myths about education and economic growth*. London: Penguin., pp. 98-130.

Uma das idéias centrais do CBI era que a Grã Bretanha deveria definir “metas de treinamento” para o país, a serem desenvolvidas através de um programa sistemático de qualificação de sua mão de obra. De acordo com um dos documentos do CBI, de 1991,

A Grã Bretanha necessita saber aonde está indo em termos de competências, e metas de padrão internacional ajudarão cada organização a estabelecer e trabalhar para atingir objetivos relevantes em suas áreas de responsabilidade (...). As metas dão à Nação o desafio a ser respondido (...). Sem metas de qualificação, corremos o perigo de, no ano 2000, ainda encontrarmos tomadores de decisão discutindo sobre os desafios, em vez de já estarem avaliando o progresso feito. (...) A fonte principal da vantagem competitiva é o investimento em pessoas. A Grã Bretanha não pode perder tempo discutindo esta questão, e precisa acreditar nela³¹.

Para atender às metas de formação, uma grande rede de 82 “Conselhos de Treinamento e Empresas” foi criada, e recursos orçamentários foram estabelecidos para suas atividades. A associação entre metas e recursos foi percebida, inicialmente, como uma importante inovação no gerenciamento do uso dos recursos. Logo, porém, ficou evidente, segundo a autora, o inflacionamento das qualificações, e a transformação dos sistemas de treinamento em rotinas destinadas a mostrar resultados e obter a liberação dos recursos. Ao mesmo tempo, o setor industrial, na prática, não tomou em consideração as qualificações estabelecidas e promovidas através do NVQ, National Vocational Qualifications.

Em meados da década de 90, somente 2% da força de trabalho no país estava envolvida em algum tipo de formação conforme os NVQs. Em um setor específico, a indústria de livros, 140 especialistas haviam sido contratados para definir os conteúdos específicos de um grande número de certificados, mas, em 1999, somente 17 certificações haviam sido concedidas. Em total, 364 certificados oferecidos nunca tiveram nenhum candidato, e muitos outros tiveram somente um pequeno número de interessados. Diante deste fracasso, ao final da década de 90 o sistema de qualificações para o trabalho foi absorvido por um sistema mais amplo de

³¹ CBI. 1991. *World class targets*. London: Confederation of British Industry., pp. 7-9, citado por Wolf, p. 107.

qualificações para o sistema educacional como um todo, não mais sob a supervisão do setor industrial, mas sim dentro do setor de educação.

As metas nacionais de qualificação fracassaram pela mesma razão que fracassaram, no passado, as tentativas dos países socialistas em planejar sua educação: pela impossibilidade de definir, com antecipação, quais as necessidades futuras da economia, e pelos mecanismos perversos que são gerados quando se estabelecem procedimentos burocráticos que associam o provimento de recursos ao cumprimento de metas quantificadas. Um outro problema foi a definição abstrata de conteúdos que deveriam ser aprendidos, de forma isolada e separada tanto das tradições de formação dos sistemas educacionais quanto da própria prática do sistema industrial. Na Grã Bretanha, da mesma forma que nos Estados Unidos, houve um grande esforço para identificar as “competências básicas” que os trabalhadores deveriam ter, ao lado das competências específicas de cada atividade. Desenvolvidas inicialmente pela observação dos requisitos do trabalho, estas competências básicas terminaram sendo incorporadas aos sistemas escolares, através de diretrizes ministeriais e programas de formação para professores. Ainda que este processo esteja em andamento, o prognóstico da autora que nos serve de referência não é bom. Segundo ela, a tentativa de transformar os currículos da educação tradicional, e medir os resultados através de um sistema complexo de avaliações, tem como principal resultado o desperdício de dinheiro e do tempo de estudantes e professores, sem resultados significativos do ponto de vista da melhoria efetiva da educação, seja em si mesma, seja em benefício da indústria.

Apesar dos problemas enfrentados pela Inglaterra e outros países, a concepção desenvolvida para a elaboração destes sistemas continua a se difundir e ser adotada por muitos países, inclusive o Brasil. Os “Parâmetros Curriculares Nacionais” para o ensino médio partem de uma idéia de competências semelhante à das “competências básicas,” ou “competências chave” adotadas na Inglaterra, e tem havido esforços de desenvolver parâmetros específicos para uma grande variedade de cursos profissionais, como é caso do trabalho desenvolvido pelo Centro Paula Souza, de

identificação das competências gerais e habilidades específicas requeridas por cada um de seus 53 cursos técnicos e 102 qualificações profissionais oferecidos³².

Tem havido muita controvérsia, nos meios pedagógicos, tanto quanto aos valores implícitos na educação baseada em competências, quanto sobre sua eficácia como metodologia de desenvolvimento e implementação de currículo. Infelizmente, a discussão ideológica tem predominado sobre análises empíricas, e torna-se muito difícil julgar até que ponto todo este esforço de codificação das competências está de fato produzido resultados, e que resultados são estes, embora análises como a de Alison Wolf mostrem que existem muitos problemas que não costumam ser devidamente considerados. Mais significativa, no entanto, parece ser uma outra diferença que existe entre diferentes tipos de educação profissional, aquela que se dá em forte parceria com o setor produtivo, aonde costumam predominar os sistemas mais tradicionais de aprendizagem no trabalho, e aquela que se dá nos sistemas escolares tradicionais.

As pedagogias da formação profissional

Existem vários métodos para buscar superar, no processo de ensino, esta divisão entre teoria e prática. Um dos caminhos propostos é a *instrução contextual*, em que os conceitos teóricos e abstratos não são proporcionados de forma genérica, mas a partir da experiência concreta dos estudantes. As principais características deste método, segundo um de seus proponentes, são:

Centralização em questões pragmáticas da vida e do trabalho: A principal preocupação nos sistemas de aprendizagem contextuais/concretos é preencher o espaço entre o que os estudantes sabem e o que eles precisam saber para competir em uma economia mundial e desempenhar de forma adequada seus papéis básicos na vida adulta;

³² Brasil Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. 2004. *Diretrizes Curriculares - Nível Técnico* Ministério da Educação e Cultura, 2002a <http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/dircur.shtm>; Brasil Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. 2004. *Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos Superiores de Tecnologia* Ministério da Educação e Cultura, 2002b] <http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/Dircurgeral.shtm>; Centro Paula Souza. 2003. *Livro ds competências profissionais*. Vol. 1. São Paulo: Centro Paula Souza.

Integração das questões acadêmicas com as experiências da vida real. Os sistemas de educação contextual integram temas acadêmicos, como ciências, matemática e língua, com aplicações no trabalho.

Instrução personalizada: a educação contextual personaliza os conteúdos acadêmicos para os estudantes. Conhecimentos factuais ou teóricos são transferidos para uma experiência pessoal do estudante, fazendo com que o conhecimento seja internalizado.

Visualização de idéias abstratas: ainda que a visualização de idéias abstratas e conceitos possa ser útil para muitos, ela pode não ser adequada para todos. Na educação contextual, abstrações são apresentadas por métodos que apelam para os cinco sentidos: ver, ouvir, cheirar, tocar e provar.

Demonstração de utilidade: o método contextual demonstra a utilidade dos materiais sendo ensinados. Os estudantes nunca precisam perguntar “porque tenho que fazer este curso?”.

Conhecimentos factuais são providos na medida da necessidade. Conhecimentos factuais são absorvidos mais facilmente a partir de experiências que fazem sentido para os estudantes, em contraste com a memorização e armazenamento de fatos e informações para uso futuro. Na medida em que o estudante aumenta sua competência, ele precisará de mais fatos, e a base de conhecimentos pode ser ampliada.

Remoção dos fatores de intimidação na aprendizagem. Muitos estudantes, ao se deparar com um grosso livro de texto no início do curso, podem desenvolver uma atitude derrotista. É muito importante evitar que isto aconteça. Apresentar fatos e informações na medida das necessidades pode ser difícil através do uso de livros texto, e a apresentação da informação através de segmentos e módulos pode ajudar a remover este fator de intimidação³³.

Ao lado do método contextual, existe a antiga tradição dos sistemas de aprendizagem, em que o aprendiz é guiado pelo mestre através de uma série de fases, que incluem a *modelagem (modeling)*, quando o aprendiz observa o trabalho do mestre, e visualiza os conceitos e métodos que são utilizados; a fase de *suporte (scaffolding)*, em que o mestre dá tarefas específicas para o aprendiz, dentro de um marco de trabalho definido e supervisionado pelo mestre; a fase de *autonomização*

³³ Adaptado de Bond, Larry P. 2004. Using contextual instruction to make abstract learning concrete. *Techniques (ACTE)* 79 (1).

(*fading*), em que o mestre gradativamente retira seu apoio, deixando o aprendiz trabalhar com independência: e, finalmente, a fase de *apoio e acompanhamento* (*coaching*), em que o aprendiz trabalha de forma autônoma, mas o mestre fica à disposição para perguntas, consultas, sugestões, etc. A combinação entre a educação contextual e o método tradicional de aprendizagem pode dar base a um método denominado “aprendizagem cognitiva”, em que se faz com que o estudante adquira, ao mesmo tempo, os conhecimentos e a autonomia do trabalho prático, e os conceitos abstratos necessários para continuar se desenvolvendo e aprendendo³⁴.

Esta metodologia parece bastante eficiente, se bem implementada, mas é importante não perder de vista o contexto institucional em que ela se desenvolve, caracterizado, muitas vezes, pela separação entre o mundo da educação e o mundo do trabalho, e a hierarquia de prestígio e reconhecimento que se estabelece entre o conhecimento teórico e acadêmico e o conhecimento prático e aplicado. A implantação efetiva da “aprendizagem cognitiva” requer um forte sistema de formação de professores especializados e, ao mesmo tempo, a forte aproximação entre os mundos da educação e do trabalho, que tem sido tentada e conseguida de forma diferente em diferentes países, como mostrado abaixo.

Os diferentes modelos nacionais de organização da educação profissional

Crouch e colaboradores desenvolvem uma análise comparada das experiências dos países mais desenvolvidos com a educação profissional, distinguindo, por um lado, aqueles em que o Estado é o principal provedor e, por outro, aqueles em que o provimento é feito por organizações de tipo corporativo.³⁵ Dentro de cada tipo, existem importantes diferenças nacionais, o que não impede, no entanto, que eles cheguem a algumas conclusões de ordem mais geral. Em um extremo estão países como a França, a Itália e a Suécia, em que a educação profissional para um grande

³⁴ Ibid; Browne, D, e Donn Ritchie. 1991. Cognitive apprenticeship: a model of staff development for implementing technology in schools. *Contemporary Education* (63):28-34, Collins, Allan, John Brown, e Ann Holum. 1991. Cognitive apprenticeship: making thinking visible. *American Educator* Winter:6-46.

³⁵ Crouch, Colin, David Finegold, e Mari Sako. 1999. *Are skills the answer? The political economy of skill creation in advanced industrial countries*. Oxford; New York: Oxford University Press. capítulos 4 e 5.

número de profissões é proporcionada através do sistema estatal de educação pública. A Alemanha ocupa uma posição intermediária, em que instituições públicas, sobretudo em nível regional, colaboram com representantes do setor empresarial da implementação dos sistemas de aprendizagem. No outro extremo estão os Estados Unidos e Japão, onde o treinamento específico é realizado sobretudo dentro das firmas, embora possa existir, como no Japão, um sistema público de certificação profissional.

De um modo geral, as conclusões a respeito dos sistemas de educação profissional comandados pelo Estado não são muito positivas, por causa da dificuldade de coordenar os sistemas educacionais com o setor empresarial. Em geral, o que se observa é uma evolução de sistemas de educação mais convencionais, em que o setor público tratava de proporcionar, sem muito sucesso, educação profissional na qualidade requerida pelo sistema produtivo, a sistemas aonde se busca uma parceria mais ou menos bem constituída entre o setor público e o privado. No caso da França, o sistema público de educação profissional tem que competir, em desvantagem, com a educação média convencional, o *baccalauréat*. Existem muitas iniciativas para associar o ensino profissional com o setor empresarial, e, segundo os autores, estas iniciativas tem levado a resultados significativos, mas sobretudo nos níveis mais avançados de educação técnica e profissional, e não nos níveis iniciais. Para a população mais ampla, a educação profissional parece não ter conseguido reduzir a distância entre o sistema educacional e o mercado de trabalho, e não ter contribuído, assim, para a redução do desemprego. Na Suécia, existe uma colaboração estreita entre o setor público e as grandes corporações na provisão de educação profissional, inclusive com o desenvolvimento de escolas administradas pelas empresas com recursos públicos. A avaliação da experiência sueca é mais positiva do que a da francesa, mas a dificuldade que os autores notam é que, na medida em que as grandes corporações do país se internacionalizam, elas passam a depender cada vez menos da economia nacional e da qualidade de sua força de trabalho, perdendo interesse, portanto, na qualificação da mão de obra. No outro extremo, a avaliação da Itália é a mais negativa. Lá, apesar dos esforços recentes para envolver mais o setor empresarial nos processos de educação profissional, o setor público tem se dedicado sobretudo a, por um lado, desenvolver atividades para remediar a situação dos desempregados, e, por outro lado, a formar pessoas altamente qualificadas, mas sem

acesso efetivo ao mercado de trabalho. A análise da experiência inglesa termina com o mesmo ceticismo em relação ao sistema de certificados nacionais apontado por Alison Wolf, e discutido mais acima,

Resumindo, os autores observam que, em todos os países analisados – França, Itália, Suécia e Grã-Bretanha - “os governos têm se dedicado sobretudo a compensar situações de falha social e não à criação de dinamismo, atividade que fica sob a responsabilidade das empresas, cujas iniciativas são frequentemente diluídas pela preocupação com questões sociais. A estratégia neo-liberal reforça esta situação, Primeiro, ela reduz o Estado à função de prover uma rede de proteção mínima (*safety net*), que se torna ainda mais limitada por se restringir a atividades de tipo residual. Tanto na França quanto na Suécia, a situação atual contrasta fortemente com períodos anteriores: o período Gaullista de grandes projetos e as antigas políticas ativas dos governos suecos de promoção e fortalecimento do mercado de trabalho. As mesmas conseqüências da identificação do Estado com a remediação social e os desempregados podem ser vistas na Alemanha e Estados Unidos”. O outro problema é a dificuldade do setor público de responder com flexibilidade às necessidades diferenciadas e constantemente em transformação do setor empresarial. Daí a busca de formas intermediárias de lidar com a questão da educação profissional, através de organizações corporativas que, ao mesmo tempo, estejam mais próximas do setor produtivo, e não deixem de responder a uma agenda mais geral de capacitação para o país como um todo³⁶

O principal exemplo de organizações corporativas provendo a formação de competências profissionais é o da Alemanha e outros países de cultura germânica, como a Áustria e Suíça, e emulado total ou parcialmente em vários outros países, como a Suécia. Os pontos principais deste sistema são, primeiro, as fortes parcerias entre empresas, governos locais e sindicatos na organização e manutenção de um sistema de aprendizagem centrado nas empresas; e, depois, o próprio sistema de aprendizagem, que dá aos aprendizes uma experiência concreta de trabalho em situações reais, e uma forte aproximação com o mercado de trabalho. O sistema alemão de educação profissional é geralmente considerado o mais bem sucedido, o

³⁶ Crouch e outros, p. 133 e 134.

que não significa que não tenha também seus problemas. A principal dificuldade, apontada pelos autores, é que este sistema tende a ser bastante rígido, pela combinação de interesses e parceiros que precisa manter, e tem dificuldade em acompanhar as necessidades de formação e qualificação mais elevadas de mão de obra, ou de formação mais específica. Estas dificuldades não prenunciam o desmantelamento do sistema, mas podem levar a uma situação em que ele passe a atender a um número cada vez menor de pessoas, em atividades de rotina, perdendo portanto a iniciativa na fronteira da inovação, e perdendo importância para os setores mais dinâmicos da economia.

Algumas experiências na América Latina³⁷

Na América Latina, Chile é o caso mais interessante de implantação de um amplo sistema de educação profissional no nível médio, e também de diferenciação do ensino superior. Estas políticas tiveram início nos anos 60, continuaram durante o governo militar, e se mantiveram, com importantes modificações, com os governos da *Concertación*, na década de 90. O caso do Chile é, também, um dos mais bem documentados e analisados³⁸.

No início, a educação profissional se desenvolveu como uma alternativa ao ensino médio acadêmico, com cursos de quatro anos posteriores aos oito anos iniciais de educação fundamental. No início dos anos 80, foi estabelecido que a educação profissional teria a duração de três anos, depois de dois anos iniciais de educação geral. A partir de 1987, entretanto, este período inicial foi abolido, e a educação

³⁷ O tema da formação profissional na América Latina tem sido objeto de uma série de análises desenvolvidas com o apoio do Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Educación Profesional – CINTEFOR, da Organização Internacional do Trabalho. Veja entre inúmeras outras publicações, Labarca, G., ed. 2001. *Formación para el trabajo: ¿pública o privada?* Montevideo: CINTERFOR.. Esta parte só se refere a alguns exemplos, para os quais foi possível obter informações relevantes para os tópicos discutidos neste texto.

³⁸ Para um relato oficial das transformações recentes do ensino técnico e profissional no Chile, ver Miranda, Martín. 2003. *La transformación de la educación media tecnico-profesional*. Santiago: Ministerio de la Educación.; para uma visão externa, com recomendações específicas, OECD. 2004b. *Reviews of national policies for education: Chile*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

profissional passou a ser dada a partir do primeiro ano. Também neste período a educação profissional foi totalmente desregulada, as escolas profissionais que antes eram do governo nacional foram transferidas para as municipalidades, e foi criado um segmento de escolas profissionais administradas privadamente, mas com subsídios públicos. O resultado deste processo foi que, primeiro, a educação profissional se expandiu rapidamente, absorvendo uma parte muito significativa do crescimento da educação média; segundo, criou-se uma forte estratificação entre a educação média acadêmica, para as classes médias e altas, e educação profissional, para os setores mais pobres. Terceiro, surgiram sérios problemas de qualidade, que levaram a uma profunda reforma no final dos anos 90. No início dos anos 80, 30% dos estudantes de nível médio chilenos estavam em escolas de educação profissional. No final dos anos 90, já eram 44%.

Ano final dos anos 90, o governo chileno realizou uma ampla consulta nacional sobre o que fazer com a educação profissional, e várias modificações importantes foram introduzidas. A educação profissional continuou a ser dada em instituições próprias, separadas do ensino médio acadêmico, mas com o requisito de dois anos prévios de formação geral, seguidos de mais dois anos de educação profissional. As centenas de especialidades diferentes que haviam se desenvolvido nos anos anteriores foram organizadas em 14 grupos ocupacionais e 46 opções de especialização, e foi iniciado um trabalho de definir as competências específicas de cada uma delas, com a participação de professores e representantes dos setores empresariais. A outra iniciativa foi introduzir, com o apoio técnico e financeiro de instituições alemãs, o sistema de ensino-aprendizagem, para um segmento do sistema, sobretudo na área industrial. Em 2001, dos 370 mil estudantes em cursos profissionais médios, 43% estavam na área comercial, 33.6% a área industrial, 16% na área técnica (incluindo a área social, hotelaria, desenho, vestuário), e 7.4% em agricultura e pesca.

Na opinião dos avaliadores externos da OECD, estas reformas pareciam apontar no sentido correto, mas vários problemas foram identificados. Os avaliadores levantaram dúvida sobre a pertinência de um sistema de educação profissional tão disperso em múltiplas especializações (apesar dos esforços de consolidação das reformas mais recentes), em uma época em que a tendência universal é para a generalização da formação geral neste nível de ensino. Um sistema dual como este tende a encaminhar estudantes vindos de famílias mais pobres e menos informadas

para a educação profissional, reforçando a estratificação social entre os dois segmentos, ao invés de proporcionar melhores oportunidades educacionais para todos. Ainda que a reintrodução de dois anos de formação básica tenha sido um passo importante, os estudantes que ingressam na educação profissional e que queiram entrar depois para a universidade ficam em situação desvantajosa em relação aos que fazem a educação média regular.

Ainda que a identificação dos conteúdos tenha sido feita de forma conscienciosa durante o processo de reforma, não havia clareza sobre se estes conteúdos se manteriam atualizados, diante das alterações contínuas do mercado de trabalho. Segundo os avaliadores, “muitas das ocupações hoje sendo ensinadas nas escolas chilenas desaparecerão nos próximos dez anos, ou serão tão modificadas, e tão esvaziadas em seus conteúdos que não haverá demanda para elas. Entre as ocupações que sobreviverem, seu conteúdo se transformará de tal maneira que os professores que hoje ensinam precisarão ser totalmente retreinados”³⁹. Foram identificados problemas sérios de qualidade, associados em parte ao fato de que a maioria dos professores da educação profissional não tinha formação adequada, e em parte ao fato de que os recursos para este segmento do ensino médio eram menores, por aluno, do que os do segmento acadêmico, embora atendesse a alunos mais pobres. Finalmente, os avaliadores externos ressaltaram a importância de manter este sistema sob um regime constante de avaliação, para manter sua qualidade e identificar as mudanças que se façam necessárias ao longo do tempo.

O nível superior no Chile é também fortemente diferenciado, com três segmentos definidos a partir das reformas do governo militar na década de 80: um segmento universitário, dedicado à pesquisa, à pós-graduação e à educação para as profissões mais acadêmicas; um conjunto de institutos profissionais, para as demais carreiras; e um segmento de centros de educação tecnológica. No ano 2000, para 450 mil estudantes de nível superior no país, 80 mil estavam em Institutos Profissionais, e 53 mil em centros de educação técnica. Nos Institutos Profissionais, 39% estavam classificados como da área de tecnologia, e 45% em administração, ciências sociais e educação; nos Centros de Educação Tecnológica, 42% estavam em administração,

³⁹ OECD 2004, p. 198.

10% na área da saúde, e 30% na área tecnológica. A grande maioria destes cursos tecnológicos são na área de tecnologia da informação, com níveis diferentes de complexidade⁴⁰.

Tal como na educação média, o sistema é altamente desregulado, e o financiamento público se limita aos dois primeiros segmentos. No início, a descentralização fez com que o setor não universitário se expandisse rapidamente, pela proliferação de instituições privadas em um mercado desregulado. No entanto, a partir dos anos 90, foi o setor universitário mais tradicional que passou a se expandir, e o setor não universitário não acompanhou. O segmento profissional superior chileno (equivalente ao que seria no Brasil a “educação tecnológica”) padece dos mesmos problemas do ensino médio: recruta estudantes mais pobres e menos qualificados, que não conseguem entrar nos cursos universitários regulados; tem pouco prestígio e reconhecimento; e o nível médio de renda de seus formados é aproximadamente a metade do nível de renda dos que egressam da universidade tradicional, e equivalente aos que ingressam nas universidades mas não completam seus cursos. Os avaliadores da OECD observam que os cursos superiores não universitários chilenos são, em sua maioria, nas disciplinas “soft” (ou seja, basicamente, em administração e áreas semelhantes) e recomenda o fortalecimento da parte mais técnica, em articulação mais bem definida com a educação profissional de nível médio.

O Peru se assemelha ao Chile, com cerca de 450 mil estudantes universitários em 2000, cerca de 200 mil em Centros de Educação Superior Tecnológica, e mais 113 mil em Institutos Superiores Pedagógicos. Dos estudantes dos Centros de Educação Superior Tecnológica, pelos dados de 1997 que conseguimos analisar, menos de 20 mil estavam em cursos com conteúdo tecnológico propriamente dito, como mecânica, eletrônica e eletricidade; 45 mil estavam na área de tecnologia da informação (computação e informática); 43 mil na área de comércio e serviços; e 58 mil em serviços de saúde. O ingresso nestes cursos é fácil, e, como no Chile, eles admitem

⁴⁰ Schwartzman, Simon. 2002a. Higher education and the demands of the new economy in Latin America. Background paper for the LAC Flagship Report. Washington, DC: The World Bank. quadro 33.

estudantes de origem social mais humilde, sem condições de disputar lugar e se colocar no mercado de trabalho de tipo universitário.

O México também tem um sistema relativamente amplo de educação profissional pré-universitária. A educação secundária tem a duração de três anos, para jovens entre 14 e 16 anos de idade, e não tem diferenciação. Depois, vem a educação média superior, que pode durar entre dois e três anos, e é dividida em três setores, o “bachillerato general”, com 59.7% dos alunos no ano 2000, a “educación profesional técnica”, com 12.6%, e o “bachillerato tecnológico”, com 27.7%⁴¹. A principal diferença entre as duas opções técnicas é que o “bachillerato” dá acesso à Universidade, enquanto que a educação profissional técnica não dá. Nos últimos dez anos, a proporção de alunos do setor de formação geral tem se mantido estável, mas o “bachillerato tecnológico” vem ganhando terreno em relação à educação profissional.

O sistema de educação profissional foi reorganizado na década de 70, através da criação de um Colegio Nacional de Educación Técnica, que estabeleceu uma rede nacional de algumas centenas de centros de treinamento, que foram capazes de elevar de forma significativa a matrícula de estudantes nesta modalidade⁴². Na avaliação feita deste sistema, em 2000, Kye-Woo Lee chama a atenção para vários aspectos inovadores: a flexibilidade e capacidade para responder às demandas do setor produtivo; o currículo fortemente orientado para as atividades práticas, com os conteúdos identificados a partir de estudos econométricos das demandas do setor produtivo; o fato de que os cursos são terminais, não dando acesso ao nível universitário; a boa imagem do programa, fazendo que os estudantes estejam dispostos a pagar mais do que em outros segmentos do ensino privado; e o recrutamento de professores dentro das empresas, como atividade parcial. Pesquisa sobre a inserção dos formados por este sistema no mercado de trabalho mostrou que, em geral, eles estavam em situação bem melhor do que a de outros estudantes de outros sistemas. Apesar destas características positivas, havia também problemas, associados, entre outras coisas, ao fato de que os ganhos de curto prazo da educação

⁴¹ Secretaria de Educación Pública. 2000. Perfil de la Educación en Mexico. Mexico, DF.

⁴² Lee, Kye-Woo. 1998. An alternative technical education system: a case study of Mexico. *The International Journal of Educational Development* 18:305-317.

profissional se transformavam em uma posição desvantajosa ao longo da vida profissional, e às mudanças na economia, requerendo formação de tipo mais geral e flexível. E de fato, ao longo da década de 90, o sistema CONALEP veio perdendo espaço relativo na educação média superior mexicana, embora mantivesse o mesmo contingente de estudantes ao longo do tempo, entre 380 e 400 mil, comparados com o dobro do bachillerato tecnológico, e cinco vezes mais no sistema de educação geral.

O ensino superior mexicano também é diversificado, com uma separação entre a educação universitária, a educação tecnológica e a educação normal, além das diversas modalidades de pós-graduação. Do total de quase dois milhões de estudantes de nível superior em 2000, 15% estavam matriculados em institutos e universidades tecnológicas, 7% em cursos normais, de formação de professores, e os demais em universidades públicas e privadas.

Conclusão: as lições para o Brasil.

Como visto anteriormente, o Brasil não desenvolveu um sistema amplo de educação profissional, nem no nível médio, nem em nível superior. Os dados preliminares do Censo Escolar de 2004 indicavam a existência de 674 mil alunos em cursos médios de educação profissional, mais da metade dos quais em instituições privadas, para um total de 9,2 milhões de estudantes de nível médio. Dados do SENAI indicavam a existência de 45 mil alunos inscritos em seus diversos programas. No passado, houve várias tentativas de generalizar a educação profissional no ensino médio, desde os projetos dos anos 30 e 40 de restringir o ensino médio acadêmico a uma pequena elite, criando sistemas amplos de educação profissional, que nunca chegaram a existir, até a frustrada legislação, depois abolida, que exigia que todas as escolas de nível médio proporcionassem formação profissional concomitante aos cursos de formação geral. Assim, a educação profissional média, de nível técnico, acabou se tornando um pequeno nicho da educação brasileira, aonde existe espaço para algumas instituições de qualidade, como ocorre com os Centros Federais de Educação Tecnológica, os CEFETs, mas sem possibilidade de se expandir. A legislação que tentou impedir que os CEFETs proporcionassem concomitantemente a educação média geral e profissional, criada pela gestão de Paulo Renato de Souza no Ministério da Educação, foi um movimento no sentido de abrir este sistema para estudantes interessados na aquisição de qualificações profissionais imediatas para o mercado de trabalho, e não no acesso aos cursos universitários. No entanto, os

próprios professores destes centros ressentiram a esta legislação, que foi vista como uma espécie de rebaixamento, e o novo governo restabeleceu a unificação, como opção. Nenhum dos dois formatos, no entanto, faria com que o Brasil desenvolvesse um sistema de educação profissional média de tamanho significativo, como no Chile ou nos países industrializados da Europa.

A questão é saber se esta expansão da educação média profissional seria desejável. A educação média no Brasil tem problemas sérios de qualidade e relevância, muito associados aos problemas da educação fundamental, à formação dos professores e aos problemas materiais e organizacionais da rede escolar. Na prática, a educação média, tanto quanto a educação fundamental, é estratificada, com os estudantes de nível social menos privilegiado fazendo cursos piores, geralmente à noite, aprendendo pouco, e com poucas chances de ser admitidos em bons cursos universitários. Cursos profissionais de nível médio, bem estruturados e com forte articulação com o setor produtivo, poderia proporcionar para seus alunos uma alternativa muito melhor do que a simples obtenção de um diploma convencional em uma escola pública de má qualidade, que são a grande maioria. A questão é como fazer isto em larga escala, e se os investimentos necessários para a criação de um sistema de educação profissional neste nível não poderiam ser melhor empregados na melhoria da educação média como um todo. Nos países que colocaram seus estudantes menos privilegiados na educação profissional, não pareceria que os resultados foram melhores do ponto de vista da qualidade de seus estudos e de sua empregabilidade do que seria se eles permanecessem no ensino médio convencional. A tendência mundial é pela ampliação e generalização da educação básica de tipo geral, que deveria ser melhorada através de vários mecanismos, do melhor financiamento à flexibilização dos currículos, sem perder de vista as áreas de formação central, como o uso da língua e as habilidades em matemática e pensamento abstrato. Existe muito a fazer para melhorar a educação média no Brasil, mas a implantação de um sistema estratificado de educação profissional e educação geral em grande escala no nível médio não parece ser uma boa opção, sendo provavelmente melhor continuar permitindo que a educação profissional se desenvolva como um conjunto de nichos especializados.

A educação profissional de nível superior, ou tecnológica, também ocupa um pequeno nicho. O censo de educação superior do INEP de 2003 indicava um total de

3,5 milhões de estudantes em cursos presenciais de nível superior, dos quais cerca de 43 mil em Centros de Formação Tecnológica. O SENAI, também em 2003, tinha 4.400 alunos em 21 cursos de formação tecnológica, sobretudo nos estados de São Paulo e Santa Catarina. Além disto, ainda em 2003, havia 41 mil estudantes matriculados em meia centena de “cursos seqüenciais de formação específica”, a modalidade de cursos de curta duração aberta pela Lei de Diretrizes e Bases, e que teria o potencial, segundo seus proponentes, de criar uma alternativa para os cursos tradicionais, que têm uma taxa de abandono da ordem de 50% ou mais no setor privado, segundo os dados mais recentes do Censo do Ensino Superior do Ministério da Educação. Isto, pela evidência até agora, não aconteceu, nem parece que está em vias de acontecer.

As experiências internacionais permitem uma série de lições importantes sobre a questão da educação profissional, mas não nos dão uma receita clara sobre o que fazer.

Uma primeira lição é que os sistemas de educação profissional, para continuarem relevantes e atualizados, têm que trabalhar de forma integrada com o setor produtivo. Esta integração não pode se limitar ao recrutamento de mestres junto às empresas, ou à simulação de ambientes industriais no interior de escolas e centros de treinamento. As pessoas em formação devem ter experiência concreta de trabalho, e este trabalho deve ser visto como útil e relevante para as empresas. O sucesso histórico do modelo alemão tem levado a muitas tentativas de cópia, a maioria das quais fracassadas. Uma das razões deste fracasso é que o sistema alemão não envolve, simplesmente, parcerias entre empresas individuais e instituições de ensino, mas a colaboração ativa entre organizações de empresários, sindicatos e governos locais e suas instituições de ensino, e o sistema de aprendizagem faz parte de uma forte rede social que liga estes diversos setores entre si. Ainda que esta situação não seja fácil de ser recriada em outras culturas e ambientes, estas parcerias com o setor empresarial são essenciais e insubstituíveis.

Segundo, existe um importante movimento de passagem da educação profissional inicial, de tipo mais taylorista, ou fordista, para uma educação mais complexa e sofisticada, para atender aos requisitos das empresas de ponta, sobretudo nos países de economia mais avançada. No Brasil, como no resto da América Latina, a demanda por este tipo de competência é mais restrita, mas, ao mesmo tempo, os

processos de automação que vêm ocorrendo no setor industrial e de serviços parece estar tornando a antiga educação profissional, de orientação fordista, obsoleta.

Uma das limitações fortes de qualquer sistema de educação profissional, seja público, seja privado, é o baixo prestígio que seus cursos têm junto à população, que faz com que eles tendam a funcionar como segunda escolha para estudantes que não conseguem boas posições nas universidades convencionais. Este baixo prestígio acaba repercutindo mal no mercado de trabalho, que dá preferência, de uma maneira geral, aos diplomas mais convencionais; e também no recrutamento dos professores.

Isto não significa que não existam importantes exceções. Muitas instituições de educação profissional, como os CEFETS e as faculdades tecnológicas do sistema Paula Souza e do SENAI, desenvolvem um trabalho que é valorizado por segmentos importantes do setor produtivo, e mantêm vínculos com o setor empresarial que facilitam a colocação de seus formados no mercado de trabalho. O problema é que estes cursos de melhor desempenho tendem a gravitar para formatos mais acadêmicos e universitários, e terminam muitas vezes em uma espécie de limbo entre o mundo da educação profissional e o mundo acadêmico e universitário propriamente dito. A lição, aqui, parece ser que os sistemas de educação profissional devem buscar compensar sua posição relativamente inferior no conjunto das instituições educacionais pela sua maior proximidade com o mercado de trabalho, e, ao mesmo tempo, não fechar o acesso de seus estudantes a níveis superiores de formação, de tipo universitário.

Do ponto de vista estritamente pedagógico, foi impossível, nesta revisão da literatura, identificar com clareza práticas piores ou melhores, que possam ser adotadas independentemente do contexto institucional mais amplo em que a educação profissional se desenvolve. Não há dúvida que não é possível proporcionar educação profissional de qualidade sem um forte componente do saber-fazer, que é a característica central dos sistemas tradicionais de aprendizagem. Mas esta formação prática deve estar associada à formação geral, que permita ao estudante transcender a experiência concreta que está vivendo, e se tornar adaptável a outros contextos e tecnologias. Esta idéia, bastante óbvia, leva muitas vezes a currículos acadêmicos mal concebidos, e sem nenhum relacionamento com a experiência do trabalho e da vida cotidiana, o que gera, por sua vez, rechaço ao conhecimento “teórico” ou “livresco”. Esta é uma deformação conhecida do sistema educacional brasileiro, que predomina

no ensino médio e em boa parte do ensino universitário, e que contamina também a educação profissional. É preciso trabalhar para corrigir isto, buscando a experiência internacional existente, sem no entanto rechaçar a relevância da formação mais geral. Ainda do ponto de vista pedagógico, não existe clareza sobre a pertinência de construir currículos e programas de educação baseados em competências, que é uma moda dominante, em comparação com outras formas mais tradicionais de educação, baseadas nas tradições de aprendizagem e nos currículos acadêmicos e profissionais de melhor qualidade.

Nos últimos anos, na União Européia, tem havido um movimento importante no sentido de reorganizar os sistemas nacionais de ensino superior, buscando um formato que permita combinar a formação profissional com a formação mais geral, sem com isto criar um sistema institucional estratificado, com os conhecidos problemas de desprestígio e desinteresse pelo nível mais técnico. Este movimento é conhecido como “Processo de Bologna”, e consiste, basicamente, na adoção de um formato geral de dois ciclos para o ensino superior, e um terceiro para os cursos avançados e de pós-graduação. Segundo a descrição oficial⁴³, o novo sistema consiste em

- Um sistema de graus universitários facilmente compreensíveis e comparáveis;
- Um sistema baseado essencialmente em dois ciclos principais:
- Um primeiro ciclo relevante para o mercado de trabalho
- Um segundo ciclo requerendo a conclusão do primeiro ciclo;
- Um sistema de acumulação e transferência de crédito.
- Mobilidade de estudantes, professores, pesquisadores, etc.
- Cooperação no controle de qualidade.

Este modelo está baseado no formato já existente na Inglaterra, e o processo de Bologna se torna especialmente complicado pela necessidade de compatibilizar os

⁴³ Council of Europe. *The Europe of cultural cooperation: Bologna Process 2004*
http://www.coe.int/T/E/Cultural_Cooperation/education/Higher_education/Activities/Bologna_Process/default.asp.

títulos e qualificações em todos os países da União Européia. Do ponto de vista da educação profissional, o que é particularmente interessante é a idéia dos três ciclos. A proposta é que o primeiro ciclo tenha a duração de três anos, terminando sempre com um título que permita avançar para o nível seguinte. Neste primeiro nível, os alunos podem se dedicar tanto a estudos de formação mais geral, que os capacitem para continuar avançando depois, quanto optar por cursos voltados mais diretamente para o mercado de trabalho. Caberá às instituições decidir que cursos querem oferecer, conforme sua vocação e a leitura das demandas existentes. Uma vez terminado este ciclo, os alunos podem ingressar no nível seguinte, de duração de um a dois anos, para cursos de especialização ou aprofundamento. Este nível equivale, aproximadamente, ao de mestrado, e, novamente, os estudantes podem tanto buscar cursos mais profissionalizantes quanto mais acadêmicos. Nesta etapa os estudantes podem se candidatar também às profissões universitárias como a medicina e o direito, depois de já terem passado pelo ciclo inicial, cujos resultados podem ser utilizados nos processos de seleção. Como parte da formação destes alunos já terá ocorrido no primeiro ciclo, a duração destes cursos poderá ser menor do que nos países que não têm o primeiro ciclo. Finalmente, os estudantes que completarem o segundo ciclo em cursos mais acadêmicos podem ingressar nos cursos avançados de doutorado e pós-graduação, com duração de 3 anos ou 4 anos.

Para ser bem sucedido, este modelo não pode cair no erro de fazer dos três anos iniciais um período de formação geral nos “fundamentos”, como se tentou com o antigo ciclo básico no Brasil, que fracassou. Estes fundamentos só fazem sentido para os alunos que pretendem seguir adiante em cursos avançados, como preparação para estes. Por outro lado, é importante não cair também na falácia de que toda a educação do primeiro ciclo deva ser de tipo profissional, já que muitos estudantes, talvez a grande maioria, estão em busca de formação geral, pretendendo ou não continuar estudando depois. O importante é a combinação entre a grande diversidade de conteúdos e orientações, por um lado, e o formato básico uniforme por outro, produzindo um diploma de igual prestígio para todos que terminam os três primeiros anos, independentemente do que consigam ou pretendam fazer depois. Isto pode ajudar a eliminar o estigma social que hoje afeta a educação profissional em muitos países, e permitir que ela se desenvolva em paralelo e integração com as outras modalidades de formação.

Referências

- Abbott, Andrew Delano. 1988. *The system of professions an essay on the division of expert labor*. Chicago: University of Chicago Press.
- Barato, Jarbas Jovelino. 2004. *Educação profissional: saberes do ócio ou saberes do trabalho?* São Paulo: Editora SENAC.
- Ben-David, Joseph. 1977. *Centers of Learning Britain, France, Germany and the United States*. Berkeley, California: The Carnegie Commission on Higher Education.
- Bendix, Reinhard. 2000. *Work and authority in industry managerial ideologies in the course of industrialization*. New Brunswick, N.J: Transaction Publishers.
- Bills, David B. 2004. Creeping Credentialism in the United States and Germany: Changing Relationships between Educational Credentials and Occupational Assignment. In *Inequality and Stratification: Broadening the Comparative Scope*. Rio de Janeiro: International Sociological Association, Research Committee on Social Stratification and Mobility.
- Bond, Larry P. 2004. Using contextual Instruction to make abstract learning concrete. *Techniques (ACTE)* 79 (1).
- Brasil Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. 2004. *Diretrizes Curriculares - Nível Técnico* Ministério da Educação e Cultura, 2002a [cited 3 de novembro 2004]. Available from <http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/dircur.shtm>.
- Brasil Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. 2004. *Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos Superiores de Tecnologia* Ministério da Educação e Cultura, 2002b [cited 3 de novembro 2004]. Available from <http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/Dircurgeral.shtm>.
- Braverman, Harry. 1975. *Labor and monopoly capital; the degradation of work in the twentieth century*. New York, NY: Monthly Review Press.
- Browne, D, e Donn Ritchie. 1991. Cognitive apprenticeship: a model of staff development for implementing technology in schools. *Contemporary Education* (63):28-34.
- Buchtemann, CF, e E Verdier. 1998. Education and training regimes: macro-institutional evidence. *Revue d'Économie Politique* 108 (3):291-320.
- Buchtemann, CF, e K Vogler-Ludwig. 1995. The "German model" under pressure: education, workforce skills and economic performance in Germany. In *Human capital and economic performance: theory and international evidence*, edited by C. Büchtemann e D. Soloff. New York: Russel Sage.
- Burris, Beverly H. 1998. Computerization of the Workplace. *Annual Review of Sociology* 24:141-157.
- Castro, Cláudio de Moura, e Daniel C Levy. 1997. *La educación superior en América Latina y el Caribe: documento de estrategia*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, Unidad de Educación.

- Castro, Cláudio de Moura, e Daniel C Levy. 2000. *Myth, reality, and reform: higher education policy in Latin America*. Washington, DC: John Hopkins University Press for the IDB.
- CBI. 1991. *World class targets*. London: Confederation of British Industry.
- CEDEFOP. 1994. *Vocational education and training in France*. Berlin: European Centre for the Development of Vocational Training.
- Centro Paula Souza. 2003. *Livro ds competências profissionais*. Vol. 1. São Paulo: Centro Paula Souza.
- Collins, Allan, John Brown, e Ann Holum. 1991. Cognitive apprenticeship: making thinking visible. *American Educator* Winter:6-46.
- Council of Europe. *The Europe of cultural cooperation: Bloogna Process 2004* [cited. Available from http://www.coe.int/T/E/Cultural_Co-operation/education/Higher_education/Activities/Bologna_Process/default.asp]
- Crouch, Colin, David Finegold, e Mari Sako. 1999. *Are skills the answer? The political economy of skill creation in advanced industrial countries*. Oxford; New York: Oxford University Press.
- De Ferranti, David M, Guillermo Perry, Indermit Gill, J Luis Guasch, e Norbert Schady. 2002. *Closing the gap in education and technology*. Washington, DC: The World Bank, Latin America and Caribbean Department.
- Dougherty, K. J. 1997. Mass higher education: What is its impetus? What is its impact? *Teachers College Record* 99:66-72.
- Etzioni, Amitai. 1969. *The semi-professions and their organization; teachers, nurses, social workers*. New York: Free Press.
- Finegold, David, e David W Soskice. 1988. The failure of training in Britain: analysis and prescription. *Oxford Review of Economic Policy* 15 (1):60-81.
- Form, William. 1987. On the degradation of skills. *Annual Review of Sociology* 13:29-47.
- Goux, D, e E Maurin. 1998. From education to first job: the French case. In *From school to work: a comparative study of educational qualifications and occupational destinations*, edited by Y. Shavit, W. Müller e C. Tame. Oxford; New York: Clarendon Press; Oxford University Press.
- Grubb, W. Norton. 1985. The Convergence of Educational Systems and the Role of Vocationalism. *Comparative Education Review* 29 (4):526-548.
- Labarca, G., ed. 2001. *Formación para el trabajo: ¿pública o privada?* Montevideo: CINTERFOR.
- Larson, Magali Sarfatti. 1977. *The rise of professionalism a sociological analysis*. Berkeley: University of California Press.
- Latour, Bruno. 1987. *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lee, Kye-Woo. 1998. An alternative technical education system: a case study of Mexico. *The International Journal of Educational Development* 18:305-317.

- Lewis, Theodore. 1994. Bridging the Liberal/Vocational Divide: An Examination of Recent British and American Versions of an Old Debate. *Oxford Review of Education* 20 (2):199-217.
- Miranda, Martín. 2003. La transformación de la educación media técnico-profesional. Santiago: Ministerio de la Educación.
- Motoyama, Shozo. 1995. *Educação técnica e tecnológica em questão 25 anos do CEETEPS*. São Paulo: UNESP.
- Muller, W. 1994. Bildung und soziale Platzierung in Deutschland, England und Frankreich. In *Gesellschaft, Demokratie und Lebenschancen: Festschrift für Ralph Dahrendorf*, edited by H. Peisert e W. Zapf. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt.
- Occupational Information Network. 2004. *The O*NET® Content Model 2004* [cited November 3 2004]. Available from <http://www.onetcenter.org/content.html>.
- OECD. *Classifying educational programmes. Manual for ISCED-97 Implementation in OECD countries* (1999 Edition) [Adobe Acrobat file]. Organization for Economic Cooperation and Development, September 4, 2003 1999a [cited. Available from http://www.staffs.ac.uk/schools/graduate_school/access/docs/OECD-education-classifications.pdf.
- OECD. 1999b. *Redefining tertiary education*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development.
- OECD. 2004a. *Education at a glance: OECD indicators 2004*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. 2004b. *Reviews of national policies for education: Chile*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Parsons, Talcott. 1958. The professions and social structure. In *Essays in sociological theory*, edited by T. Parsons. Glencoe, Ill: Free Press.
- Piaget, Jean. 1950. *Introduction à l'épistémologie génétique*. Paris: Presses universitaires de France.
- Piore, Michael J, e Charles F Sabel. 1984. *The second industrial divide: possibilities for prosperity*. New York: Basic Books.
- Rault, C. 1994. *La formation professionnelle initiale*. Paris: La documentation française.
- Redding, Stephen. 1996. The Low-Skill, Low-Quality Trap: Strategic Complementarities between Human Capital and R & D. *The Economic Journal* 106 (435):458-470.
- Schwartzman, Simon. 2002a. Higher education and the demands of the new economy in Latin America. Background paper for the LAC Flagship Report. Washington, DC: The World Bank.
- Schwartzman, Simon. 2002b. Os desafios do pluralismo. Washington: Banco Interamericano de Desenvolvimento.
- Schwartzman, Simon. 2004. *Pobreza, exclusão social e modernidade: uma introdução ao mundo contemporâneo*. São Paulo: Augurium Editora.

- Schwartzman, Simon, Helena Maria Bousquet Bomeny, e Vanda Maria Ribeiro Costa. 2000. *Tempos de Capanema*. 2 ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Paz e Terra; Editora da Fundação Getúlio Vargas.
- Secretaría de Educación Pública. 2000. Perfil de la Educación en Mexico. Mexico, DF.
- Taylor, Frederick Winslow. 1911. *The principles of scientific management*. New York: Harper Brothers.
- Teather, David C. B. 1999. *Higher education in a post-binary era: national reforms and institutional responses, Higher education policy series; 38*. London; Philadelphia: J. Kingsley Publishers.
- Tendler, Judith. 2002. The fear of education. In *Background paper for Inequality and the State in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: World Bank.
- The Economist. 2005. *Pocket world in figures, 2005 edition*. London: Profile Books Ltd.
- Westerhuis, Anneke, e European Centre for the Development of Vocational Training. 2001. *European structures of qualification levels: a synthesis based on reports on recent developments in Germany, Spain, France, the Netherlands and the United Kingdom (England and Wales), CEDEFOP reference series*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Wolf, Alison. 2002. *Does education matter? myths about education and economic growth*. London: Penguin.
- Yogev, Abarham, Idit Livneh, e Oren Pizmony-Levy. 2004. Devoid of Recognition: Non-academic Post-Secondary Education in Israel. Rio de Janeiro: Telaviv University, School of Education.