

# Novos paradigmas do conhecimento e modernos conceitos de produção: Implicações para uma nova didática na formação profissional

Werner Markert\*

**RESUMO:** A intenção do presente trabalho é apresentar uma discussão sobre as análises de como a modificação de futuros potenciais de conhecimento influenciaram, por um lado, os novos conceitos de currículo e didática e, por outro lado, as reformas pedagógicas efetuadas no sistema educacional na Alemanha, a partir de um projeto desenvolvido pelo autor – pesquisador do Instituto Federal de Formação Profissional/BIBB/Berlin. Ao longo do texto procurar-se-á indicar que, como consequência das inovações pedagógicas ligadas ao conceito de *qualificação-chave*, ou seja *competência profissional* para a ação, ocorreu decisivamente uma nova orientação na construção de currículos e na teoria didática do referido país.

Palavras-chave: Currículo, didático, sistema educacional alemão, competência profissional para a ação

## Sobre a mudança dos paradigmas do conhecimento na sociedade moderna

Na caracterização do mundo moderno como "sociedade do conhecimento e da informação", marcada pelos efeitos da globalização dos meios de comunicação de massa, parte-se do princípio de que, por um lado "todas as informações aparecem contextualizadas", mas por outro lado "oferecem a possibilidade de um modo diferente de olhar. Nada mais é estabelecido por si mesmo. Tudo parece estar à mercê da comparação com outras pos-

---

\* Professor associado da Faculdade de Educação/J.W.Goethe-Universidade Frankfurt. Pesquisador no Instituto Federal da Formação Profissional/Bonn-Alemanha. E-mail: wmarker@hotmail.com

sibilidades" (Luhmann 1997, p. 17). Essa tendência leva à conclusão de que cada pessoa tem de se conscientizar da responsabilidade que tem para consigo e, assim, procurar "encontrar possibilidades de se orientar em si própria sob essas condições" (*idem*).

Empiricamente é possível constatar tal tendência através da análise, por exemplo, do *curriculum vitae* dos indivíduos, que evoluem atualmente de forma imprevisível e descontínua, diferenciando-se dos tempos em que as classes e as posições sociais eram mais inflexíveis. Nesse sentido, admite-se que os estudantes e/ou aprendizes de hoje mudarão de profissão várias vezes no futuro.

As mudanças sociais, portanto, levam inevitavelmente a uma *crise* do paradigma do conhecimento tradicional, *tecnocrata e behaviorista*, que durante muitos anos dominou mundialmente a construção de planos de ensino e currículos das escolas. Sobre essa questão, vale destacar a interpretação de Therrien (1996, p.129) sobre as mudanças na relação entre *trabalho e conhecimento*:

A complexidade de situações nas quais atuam os trabalhadores interativos os exclui das regras programadas e estreitas da tecnologia científica sustentada pela razão instrumental. Estes trabalhadores detêm um espaço de autonomia inerente à sua identidade. A tensão entre a razão instrumental e a razão comunicativa, discursiva, delimita o espaço do trabalhador interativo abrindo portas para a crítica da ciência formulada por alguns pós-modernistas, tais como Lyotard e Habermas. A organização do trabalho interativo não pode, portanto, pautar-se na mesma racionalidade da razão formal.

Numa perspectiva mais ampla, os processos sociais de modernização geram uma mudança de paradigma, ou até mesmo uma ampliação do conhecimento, que se refletiu na inflexível sociedade *taylorizada*, com rígida divisão do trabalho e da hierarquia.

A intenção deste trabalho não é aprofundar a discussão sobre a teoria ou a estrutura social, mas apresentar um debate referente às análises de como a modificação de futuros potenciais de conhecimento influenciaram, por um lado, os novos conceitos de currículo e didática e, por outro lado, as reformas pedagógicas efetuadas no sistema educacional na Alemanha, a partir de projetos desenvolvidos junto ao Instituto Federal de Formação Profissional/BIBB.

## Mudanças nas exigências de conhecimento, novas tendências curriculares e didáticas na Alemanha

Em meados dos anos setenta iniciou-se na Alemanha, na área de pedagogia, uma discussão crítica sobre a organização *interna* do sistema educacional. Isso ocorreu depois que, após muitos anos, o sistema escolar predominante, estruturado em classes (Escola Popular, Escola Média, Ginásio) foi substituído por uma estrutura mais igualitária. No entanto, a prática da educação escolar ainda se orientava pela tradicional *didática geral* dos tempos de Comenius.

O planejamento da aula, a seleção do conteúdo e a escolha do método ficavam sob a responsabilidade do professor e, por outro lado, a estrutura organizacional da escola e a elaboração dos planos de ensino das matérias eram desenvolvidas pela burocracia escolar do Estado. Como consequência, pode-se indicar que, pelo menos, até a metade dos anos setenta, os jovens professores estavam sujeitos a fortes conflitos quando tentavam utilizar inovações didáticas e novos métodos com uma *orientação para os alunos*.

Apesar do conflito ligado à reforma *interna* das escolas ter recebido o apoio de setores relacionados com as áreas da ciência, política e indústria, foi somente no final dos anos 70 que ocorreu uma discussão pública sobre a reforma básica dos currículos, da didática escolar e da pedagogia empresarial. Essa discussão baseou-se em três argumentos centrais:

1. as mudanças no mundo do trabalho exigem não apenas uma maior qualificação dos empregados, mas também uma dimensão do conteúdo de suas capacidades;
2. as futuras exigências de qualificação para o trabalho são cada vez menos prognosticáveis. O objetivo de uma formação para o futuro não deve estar fundamentada na aquisição de determinadas habilidades, mas sim na *capacidade de adaptação a situações não prognosticáveis*. Vale destacar que o termo *qualificação-chave* ganhava cada vez mais espaço no debate sobre a reforma escolar e da formação profissional nessa época (ver Markert 1991);
3. as mudanças socioculturais levaram, principalmente para a geração mais jovem, a uma crescente exigência de educação para as camadas sociais consideradas *desprivilegiadas de formação*, cujas orientações individuais entravam constantemente em conflito com a escola tradicional e com uma didática centrada no ensino e no professor e contra a comunicação.

Defendia-se, portanto, que os objetivos de uma aprendizagem para o futuro deveriam ter uma relação com as formas interativas de comunicação no trabalho e na vida, para que a competência instrumental e comunicativa tivessem, no futuro, uma melhor interligação com a prática pedagógica. Isso significava para a prática pedagógica o abandono:

- a) da predominância do *ensino* do conhecimento do fato;
- b) dos planos de ensino inflexíveis;
- c) do princípio das matérias;
- d) da aula frontal.

Em outras palavras, o abandono da concepção que caracteriza o *aprendiz* como *objeto* do planejamento pedagógico.

Nessa direção, as futuras *exigências de conhecimento* colocam para a pedagogia a necessidade de que se desenvolva, na escola e com os alunos, a complexidade das tarefas, a aprendizagem através da descoberta e a resolução de problemas. Tais exigências colocam as seguintes tarefas para a pedagogia:

- a. definir as futuras qualificações e capacidades (competências) do homem no trabalho e no *mundo vivido*;
- b. desenvolver novos conceitos curriculares, didáticos e metodológicos para a transmissão das novas competências na prática pedagógica;
- c. contribuir com novos princípios pedagógicos para a formação da personalidade e/ou do sujeito.

## O conceito de *qualificações-chave* como modelo para a determinação de competências para o futuro

As novas estratégias de produção e organização abrem ao empregado uma estrutura de tarefas modificada, que não está mais marcada pela *causalidade* e pela *linearidade*, isto porque o novo processo de racionalização e organização empresarial faz surgir constantemente novos *pontos de corte* e *pontos de costura*, como consequência da busca por melhoramento da organização da produção.

Trata-se, portanto, de *otimizar* a combinação de reorganização técnica, organizacional e de qualificação num processo de crescente *indeterminação*

das tarefas. Assim, uma compreensão integral do contexto geral da empresa será, para os empregados, uma nova tarefa e uma chance de qualificação (ver Markert 1997a).

Nas discussões sociológicas e pedagógicas, desenvolvidas a partir do final dos anos 80, fala-se de uma crescente individualização na orientação da vida e do *sujeito* no mundo do trabalho (ver Baethge 1994; Markert 1994). As aspirações da ação dos homens e as exigências de ação da *sociedade* moderna (ver Giddens 1990; Touraine 1995) se relacionam, cada vez mais, com características como a *autonomia* e a *competência pessoal*. Com essa orientação, evolui na pedagogia a tese de que a *qualificação* para o trabalho pode vir a ser a formação da *personalidade* (ver, por exemplo, Arnold/Lipsmeier 1995; Lisop 1998).<sup>1</sup> "A transmissão de uma qualificação-chave, assim compreendida, apresenta-se como uma nova descrição para aquilo que antigamente foi concebido como formação, mais especificamente como formação da personalidade" (Arnold/Lipsmeier 1995, p.15).

No mundo do trabalho surgem, então, competências que, através das *exigências de individualização* geradas no *mundo vivido*, são procuradas e cobradas principalmente junto às gerações mais jovens. Ao mesmo tempo, tais competências oferecem aos empregados chances de formar, consolidar e transferir para outros setores da vida suas *exigências subjetivas*.

### As *qualificações-chave* e suas influências sobre as reformas curriculares, didáticas e metodológicas na Formação Profissional na Alemanha

A realidade pedagógica da formação em empresas na Alemanha era, até os anos 80, determinada pelos seguintes princípios:

- a) plano de aula inflexível desenvolvido através de planos de ensino;
- b) rígida separação das disciplinas;
- c) aula frontal como método de ensino;
- d) sala de aula ou oficina de ensino como local de aprendizagem, onde o aluno ou o aprendiz era severamente controlado;
- e) os instrutores das empresas utilizavam o *método* dos 4 níveis.

Sobre esse método, vale destacar as suas etapas básicas: 1. apresentar a tarefa, explicar (instrutor); 2. demonstrar (instrutor); 3. imitar, executar (aluno); 4. o instrutor avalia/controla cada trabalho.

A prática pedagógica tinha uma orientação convencional, principalmente no que se refere à formação nas empresas. Nas escolas, essa prática era dominada por princípios tayloristas e behavioristas, com exceção das escolas básicas onde, majoritariamente, jovens professoras experimentavam o conhecimento pedagógico e psicológico adquirido nos seus estudos nas universidades, introduzindo novas formas de aprendizagem em grupo ou em projetos. Foi por isso que se teve, no início dos anos 80, a impressão de uma *revolução* pedagógica, quando as empresas começaram a utilizar em sua formação os objetivos da *qualificação-chave* na prática.

No início da discussão sobre o conteúdo da *qualificação-chave*<sup>2</sup> foram consideradas as seguintes características:

- a) a "ampla capacidade para pensar lógica, analítica, estrutural, conceitual e criativamente" (*qualificações de base*);
- b) a "capacidade de receber, interpretar e trabalhar informações";
- c) o desenvolvimento de habilidades para além das utilizadas no local de trabalho;
- d) os conhecimentos e capacidades como manutenção, assistência e controle de qualidade.

Essas *qualificações-chave* deveriam ser válidas igualmente para as futuras tarefas da vida e do trabalho, e serem adaptáveis às mudanças do *progresso técnico-científico*.<sup>3</sup>

Ao mesmo tempo em que essa definição do conteúdo das *qualificações-chave* deixou claro que para a sua transmissão deveria ser desenvolvido um conceito pedagógico completamente novo, ela colocou também para os pedagogos e pesquisadores as seguintes questões:

- que consequência tem a formação do desenvolvimento das *qualificações-chave* para as novas tendências curriculares, didáticas e metodológicas?
- que novas combinações de locais de aprendizagem são necessárias?
- que novos métodos de formação precisam ser desenvolvidos?
- como poderá ser transmitida pedagogicamente a *competência para a ação*?
- como podem ser testadas as *qualificações-chave*?
- que novas capacidades precisam ser desenvolvidas nos professores?

Tais questionamentos levaram à conclusão de que a formação profissional, que se orienta no conceito de *qualificação-chave* não pode ficar presa a um modelo de ensino fechado e ordenado. Foi assim que, por exemplo, em 1987, o novo regulamento da formação para as profissões da indústria metal-mecânica e elétrica foi concebido como *currículo aberto*, compreendido mais como um currículo de orientação do que como um plano de ensino inflexível.

A transmissão das *competências técnica, metodológica e social* foi determinada como o maior objetivo da formação neste setor. Vale destacar aqui o que se compreende por:

- a) *competência técnica*: o domínio técnico, autodeterminado, sobre as tarefas e os conteúdos da área de trabalho;
- b) *competência metodológica*: a capacidade autônoma de encontrar novos caminhos para solucionar tarefas complexas, e poder transferir as competências adquiridas para novas situações (competência para a transferência);
- c) *competência social*: poder cumprir tarefas em cooperação e comunicação com outras pessoas. Alguns autores falam também de *competência pessoal*, a fim de acentuar a capacidade autônoma e emancipada do agir profissional e social.

A caracterização dos conceitos acima confirmam a tese de que a pedagogia tradicional não podia transmitir as competências descritas. Assim, em inúmeros projetos e modelos-piloto foram, desde o início dos anos oitenta, experimentados princípios pedagógicos que tinham por meta principal a reestruturação da formação profissional em empresas para a transmissão dessas competências.

Os novos princípios pedagógicos surgiram, pois, da necessidade de mudar a prática da formação. A primeira decisão, nesse sentido, ocorreu através da criação dos *currículos de orientação* (como *currículo aberto*), que fixavam uma base de conteúdo para um novo regulamento da formação. Com isso, o caminho *didático* a ser seguido para a transmissão das habilidades, dos conhecimentos e capacidades exigidas, fica a critério dos pedagogos e professores. A tarefa dos pedagogos é, portanto, achar caminhos e métodos adequados para a transmissão das novas competências.

Uma outra decisão tomada foi a de modificar a definição das três competências didáticas centrais. A partir daí passam a existir as seguintes tarefas pedagógicas:

- a) a *competência "técnica" para tarefas de trabalho integral*. A tradicional prática em forma de aula para o aprendizado de habilidades e capacidades ocorria sem relação com a realidade profissional e social. Por outro lado, o contra-modelo traduzido em treinamento curto de qualificações no local de trabalho também não podia ser oferecido como solução pedagógica. Tratava-se, por conseguinte, de encontrar *estruturas de trabalho com conteúdo de aprendizagem*, com as quais se pudesse aprender concretamente, ou que pudessem ser construídas como modelo pedagógico, para que as tarefas das novas exigências pudessem ser retratadas, ou pelo menos simuladas, tão próximas da prática quanto possível. Para isso foram desenvolvidos, testados e modificados os modelos pedagógicos da *oficina de aprendizagem/círculo de qualidade* (ver Markert 1991) até as *ilhas de aprendizagem*;
- b) a *competência "metodológica" para a capacidade autônoma de resolução de problemas e transferência*. A pedagogia convencional do aprendizado receptivo estimula no aluno, no máximo, a capacidade de aprender de cor e o prepara para tarefas detalhadas, pré-definidas de trabalho. A *competência metodológica*, no entanto, necessita de métodos pedagógicos ativadores, para que o aluno utilize, independentemente, suas próprias capacidades para tarefas complexas. Nesta área foram realizados projetos de formação, nos quais pôde-se testar, principalmente, a capacidade de planejamento independente para soluções de tarefas não previsíveis;
- c) a *competência "social" para a capacidade cooperativa e comunicativa do grupo*. Normalmente a aula se relacionava com a transmissão do conhecimento e com o controle individual do aprendido por cada aluno. A solução cooperativa de um problema era disfuncional para a divisão do trabalho taylorista. A indústria moderna e, por sua vez, a prestação de serviços necessitam de uma solução integral dos problemas, através da cooperação dos empregados provenientes, freqüentemente, de diferentes áreas. Comprovadamente, a maioria dos defeitos de qualidade dos produtos surgem da incapacidade de cooperação entre patrões e empregados, ou entre empregados de diferentes setores. Assim, a produção com hierarquia reduzida e interligada é impensável sem disposição e sem capacidade de cooperação. Um modelo para a formação dessa *competência social* é o mé-

*todo do texto de orientação*, que foi testado em muitas empresas e que possui um importante significado no projeto *Petra* desenvolvido também no Senai de São Paulo.

Finalmente, fica como tarefa indispensável para o desenvolvimento de uma nova didática integral, com orientação para o trabalho, estimuladora de cooperação e autonomia, um adequado aperfeiçoamento dos professores, assim como novas formas de provas, que não só possam verificar conhecimentos e habilidades de cada aluno, mas que também possam testar as competências necessárias para o domínio das *qualificações-chave*.<sup>4</sup>

## A relação entre trabalho e aprendizagem – Inovações pedagógicas para a formação do sujeito

As exigências de qualificação modificadas em consequência da implementação de novos conceitos integrais de produção são o ponto de partida para o desenvolvimento de modelos fabris com conceitos pedagógicos orientados no sujeito (ver Markert 1997).

A organização do trabalho descentralizada e as tarefas de trabalho integradas horizontalmente são características essenciais dos novos conceitos de produção. Ao lado dessas características estão as exigências por um comportamento independente na solução de problemas, a capacidade de trabalho em grupo, de pensar e agir em sistemas interligados, e de assumir a responsabilidade no grupo de trabalho. Percebe-se, portanto, que o espaço de ação dos trabalhadores e empregados na produção industrial e nas profissões qualificadas de prestação de serviços são ampliadas, ganham importância as qualificações intelectuais e sociais, através de uma maior necessidade de comunicação e cooperação.

Os processos de modernização nas empresas favorecem também o desenvolvimento de estruturas de trabalho integral e de potenciais de ação subjetivos. Esta tendência revela, segundo os argumentos de teóricos da modernização, principalmente para as gerações mais jovens, uma orientação social em melhor formação e projetos de vida individualizados, indicando uma nova "subjetivação normativa do trabalho" (Baethge 1994) que se expressa, essencialmente, na procura de um trabalho com mais significado, mais comunicativo, responsável e qualificante.

A formação profissional, então, assume hoje tarefas também voltadas para a formação da personalidade. Essa afirmação traz embutidas as seguintes questões:

- a) com quais medidas pedagógicas as empresas tentam desenvolver as novas *qualificações-chave*?
- b) até que ponto pode-se entender a formação fabril como uma contribuição para a *formação da personalidade e do sujeito*?

## Inovações didáticas e metodológicas para o desenvolvimento de *qualificações-chave*

A principal consequência da introdução de novos conceitos de produção foi a compreensão de que uma empresa moderna definia-se como *uma organização aprendiz (learning organisation)* e os empregados não eram mais vistos como objetos de um planejamento centralista. Na gerência de pessoal das empresas na Alemanha surgiu uma nova consciência, na qual o *potencial humano* do pessoal foi descoberto e incentivado como um potencial de produtividade.

Vale ressaltar que a participação de todos os empregados (inclusive os operários com formação tradicional) e a produção do saber em conjunto para a fabricação e a montagem, resultou em discussões, nas empresas, sobre a introdução de *estruturas de trabalho de incentivo à aprendizagem* ou *trabalho qualificante*. Nessa direção, a *totalidade de uma tarefa de trabalho* e a *complexidade* do domínio da tarefa foram consideradas como importantes critérios de avaliação para uma atividade de trabalho como *conteúdo de aprendizagem e incentivadora da personalidade*.

As tarefas *integrals* de trabalho somente se realizam nas empresas para um grupo de trabalho, com a possibilidade de rotação interna no grupo e troca de informação com orientação para a tarefa. O grupo tem de ter uma grande influência sobre a organização do trabalho, precisando haver uma redução das hierarquias e descentralização das estruturas organizacionais das empresas. Somente com base nessas mudanças de estrutura do trabalho é que faz sentido falar de *qualificação-chave* e novas competências.

É importante ressaltar que para o planejamento desses novos conceitos fabris de formação nas empresas foram definidos os seguintes critérios:

- aprender e trabalhar em grupo;
- aprender e trabalhar no processo de ação profissional;
- estimular a aprendizagem de forma ativa;
- aprender em tarefas integrals (projetos, encomendas), compreendendo o contexto fabril;
- definir o *local de trabalho* como *local de aprendizagem*.

No início dos anos 80 um grande número de empresas começou a se orientar por esses critérios. Uma série de modelos-piloto foi realizada no sentido de desenvolver conceitos pedagógicos para a transmissão de *qualificações-chave* na formação de jovens. Participaram desses projetos, patrocinados pelo ministério da educação, dez empresas (ver Schmidt-Hackenberg *et al.* 1992). Para os empregados adultos, por outro lado, foram oferecidos grupos de *aprendizagem e comunicação* como *oficina de aprendizagem* ou grupos de projeto (ver Markert 1991).

O modelo pedagógico considerado como a primeira e mais criativa proposta de transmissão de *qualificação-chave*, para os aprendizes da formação profissional na Alemanha, foi o projeto *Máquina a vapor* de formação profissional da Mercedes Benz, localizada em Gaggenau.

O ponto *revolucionário* desse modelo foi o fato de que a orientação tradicional do exercício/prática de habilidades com cada aprendiz foi modificada no primeiro ano da formação em favor de um projeto de formação com orientação grupal. Cada grupo, composto por seis aprendizes, fabricou no final do primeiro ano de formação uma pequena máquina a vapor.

Este projeto obteve um sucesso extraordinário e contrapôs-se de maneira prática à concepção tradicional de que os jovens em nível de formação profissional técnica não possuíam responsabilidade e competência adequadas para se organizarem com o objetivo de aprender e trabalhar. Na verdade, foi possível com esse projeto, desenvolver, testar e aperfeiçoar todos os conhecimentos, habilidades, capacidades e competências definidos no currículo.

Os elementos das *qualificações-chave* que estavam contidos nesse projeto eram:

- a) uma tarefa integral;
- b) alta competência técnica;
- c) aprendizado e trabalho com condução teórica;
- d) planejamento autônomo;
- e) realização e avaliação da tarefa no grupo.

Ao mesmo tempo, a aquisição da competência metodológica foi treinada através da transferência autônoma de uma tarefa de aprendizagem para uma tarefa de trabalho. A competência social pôde ser adquirida no processo comunicativo da aprendizagem em grupo, através da fabricação cooperativa de um *produto*, que também possuía um *valor de uso* prático.

O projeto *Máquina a vapor* foi, por um longo tempo, um modelo pedagógico exemplar para a formação em empresas que desejavam transmitir para seus aprendizes a *qualificação-chave* para a atividade futura em estruturas de trabalho reorganizadas.

Um instrumento metodológico que também foi desenvolvido como modelo-piloto, primeiramente na formação da usina de aço Peine-Salzgitter e depois na usina de aço HOESCH em Dortmund, foi o *Método de textos de orientação*. A idéia pedagógica básica era desenvolver um método por meio do qual a própria iniciativa do aprendiz fosse estimulada. Os aprendizes foram preparados para não mais utilizar o *método dos quatro níveis*, e sim para formular *questões básicas* (de orientação) para a resolução das tarefas da aprendizagem, que seriam trabalhadas autonomamente por um grupo de aprendizes.

Essas *questões básicas* (de orientação) relacionam-se com a fabricação de um produto que, ou faz parte do projeto (por exemplo em Peine-Salzgitter, a produção de uma máquina de *hobby*), ou é uma encomenda de uma empresa (por exemplo na Hoesch - como textos de orientação pautados à demanda da produção).

As *questões básicas* precisam ter a função de transmitir para o grupo aprendiz as principais informações da encomenda, que então, no sentido de uma *ação completa* cria uma rede de regras, que pode ser assim descrita:

1. dar informações;
2. planejar autonomamente e decidir sobre as preparações a serem executadas e sobre a execução;
3. executar o trabalho;
4. testar o produto, reconhecer autonomamente erros e solucioná-los no grupo;
5. realizar uma avaliação final com o instrutor.

As inovações pedagógicas para a didática e os métodos da formação profissional, desenvolvidas nos modelos-piloto, tornaram-se, nos anos 80, modelos para reformas pedagógicas, os quais foram experimentados, paradoxalmente, não em escolas técnicas, mas em empresas inovadoras, e, por outro lado, tiveram um efeito amplo sobre a revisão do currículo na pedagogia. É claro que esses novos conceitos pedagógicos tiveram o apoio dos sindicatos que foram o motor para a introdução desses novos modelos em muitas empresas.

Com certeza os projetos para a transmissão de *qualificações-chave* provocaram também uma série de questões complexas, tais como:

- a) como podem ser superadas as estruturas convencionais da formação em empresas, para que criem uma consciência para a introdução desse tipo de modelo pedagógico?
- b) como poderão ser motivados os educadores para compreenderem seu papel como *moderadores pedagógicos* e não como *formadores técnicos*?
- c) como podem ser estruturadas as provas que correspondam à exigência das *qualificações-chave*, ou seja, objetivando a verificação de *competências*, e não apenas testar habilidades e capacidades?
- d) como podem as pequenas e médias empresas, escolas profissionalizantes e centros de formação profissional produzir as condições estruturais e pessoais para tais projetos?

No entanto, para concluir, gostaria de expor, finalmente, um novo modelo didático que superou o conceito do modelo *Máquina a vapor*.

Nas discussões pedagógicas sobre a eficácia das *qualificações-chave* adquiridas pelos trabalhadores e empregados no processo de trabalho, a capacidade deles de, no contexto do trabalho remunerado, tomar parte autônoma e cooperativamente na criação das condições técnicas e organizacionais da atividade fabril e adquirir contínua e autonomamente as qualificações necessárias foi definida como critério essencial para a *competência profissional para a ação*.

Comparado com o conceito de competência, projetos como o *Máquina a vapor* pareciam ter uma orientação pedagógica que, apesar de produzir um valor de uso e atender à proposta de aprendizagem de uma atividade integral, não preparavam suficientemente os aprendizes para a realidade do trabalho, pois *competência* para a ação numa empresa tem que se relacionar com condições reais – técnicas, organizacionais e pessoais – de trabalho. Portanto, precisava-se encontrar respostas para as seguintes questões:

- a) quais exigências serão colocadas para a futura mão-de-obra competente?
- b) como a formação pode se orientar nesse processo de desenvolvimento e como fazer as mudanças pedagógicas tornarem-se praticáveis?

- c) como a nova educação pode ser desenvolvida, didática e metodologicamente, objetivando preparar os aprendizes para as novas exigências?
- d) como a *competência profissional* para a ação pode ser desenvolvida em um processo de aprendizagem que reflita da forma mais concreta possível a realidade do trabalho, e ao mesmo tempo possua caráter de formação do sujeito?

Com base nesta reflexão foi concebido o modelo *Ilha de aprendizagem*, que assume as inovações didáticas e metodológicas básicas dos projetos de formação, mas que se relaciona fortemente à experiência da realidade fabril.

A *ilha de aprendizagem*<sup>5</sup> é um local de aprendizagem descentralizado, localizado não num centro de formação, mas diretamente na produção ou na montagem. Com isto não é somente uma reprodução didática da realidade, mas também tem uma forte orientação na realidade da produção, visto que possuem encomendas reais de trabalho. A diferença para a *realidade fabril* está no fato de que para os participantes – aprendizes e formadores – ela é um modelo pedagógico e não sofre pressão de tempo e concorrência. Considero relevante indicar, nesse momento, as características da *ilha de aprendizagem*, que são:

- a combinação de funções de produção direta e indireta, como tarefas de planejamento/execução/manutenção, controle de qualidade, e com isto a superação da divisão do trabalho taylorista;
- organização e execução próprias da encomenda do trabalho;
- trabalho conjunto de diferentes grupos de profissão e formação (produção, montagem, elétrica/eletrônica, informática, compra e venda, serviço), no contexto de um trabalho sistêmico;
- infra-estrutura do ambiente de trabalho real;
- local de aprendizagem onde é possível a reflexão próxima à realidade do grupo sobre o trabalho da encomenda, sobre os processos de aprendizagem, sobre os problemas no andamento da empresa, e sobre os erros e conflitos.

As *ilhas de aprendizagem* não são uma cópia da realidade de trabalho, mas sim um tipo de protótipo das funções e tarefas do trabalho na empresa e podem, por exemplo, serem utilizadas como campo experimental para a formação e a qualificação de empregados, antes da introdução de novas estruturas de produção.

As ilhas de aprendizagem são, portanto, um importante meio pedagógico que pode transmitir o princípio didático da *orientação para a ação*,<sup>6</sup> para o desenvolvimento da *competência profissional para a ação*, no sentido da participação consciente na organização das tarefas e estruturas de trabalho.

Uma necessidade indispensável para a introdução de modelos como o projeto *Máquina a vapor* ou *Ilhas de aprendizagem* é o aperfeiçoamento pedagógico adequado dos professores e formadores, o qual pode ser adquirido pela orientação do processo e da ação, através do planejamento e acompanhamento consciente desses modelos. Assim, foram definidas as seguintes características para tais profissionais:

- o conhecimento das mudanças da qualificação;
- a vivência das mudanças da organização do trabalho;
- o aperfeiçoamento técnico;
- a experiência prática na estrutura organizacional das empresas e no processo real da produção;
- a experiência no novo papel como porta-voz de um grupo e/ou moderador dos processos de aprendizagem;
- a aquisição e incentivo da capacidade de cooperação e comunicação.

Finalmente, como conseqüência das inovações pedagógicas ligadas ao conceito de *qualificação-chave*, ou seja *competência profissional para a ação*, pode-se dizer que houve, em geral, impulsos decisivos para uma nova orientação na construção de currículos e para a teoria didática. Na discussão pedagógica na Alemanha identifica-se, principalmente junto aos representantes do conceito de "formação orientada para o trabalho", também a tese de que esses novos modelos podem contribuir para a formação do sujeito.

### Princípios pedagógicos para a *formação do sujeito orientada para o trabalho*

As experiências dos representantes do conceito de *formação orientada para o trabalho* provocaram a discussão sobre como uma pedagogia desenvolvida numa empresa capitalista poderia contribuir para a formação do sujeito. Numa visão histórica, poderíamos dizer que Karl Marx apresentou um modelo de politecnia a partir da empresa de Robert Owen, integrando o trabalho e a aprendizagem. Em *O Capital*, Marx enfatiza que uma qualificação superior, mesmo formada na empresa, sempre aumenta o *valor de uso* para o

próprio trabalhador, além de ser uma conseqüência e necessidade da "Grande Indústria".

Atualmente, os conceitos da *educação orientada para o trabalho* na Alemanha referem-se aos seguintes critérios:

- o ponto de partida da aprendizagem é uma ação que integra a atividade prática e a reflexão;
- o aprendiz/aluno deve planejar, executar, controlar e corrigir a sua ação de maneira autônoma;
- a ação deve abranger integralmente a realidade fabril e social em todos os seus sentidos e percepções;
- a aprendizagem deve estar integrada aos processos sociais de cooperação e comunicação;
- os resultados da ação pedagógica são associados às *experiências* dos alunos, para que possam gerar consciência reflexiva, responsabilidade pessoal e disposição para a atividade social como *competência da ação subjetiva*.

Esta definição significa que, para a teoria pedagógica, as dimensões materiais, sociais, metódicas e auto-reflexivas do processo educacional devem ser entendidas como processo integral. Desta maneira, podemos entender que as categorias básicas da *formação orientada para o trabalho* são capazes de desenvolver potencialidades subjetivas como: competência técnica, entendimento integral, reflexão crítica e participação cooperativa nos planejamentos e decisões profissionais, organizacionais e sociais.

Mesmo assim temos que nos preocupar com a seguinte questão polêmica: como será viável ensinar e mediar estas competências dentro da lógica do mercado e da competição? Será que a tese de Adorno sobre a *coisificação* total dos homens no mundo instrumentalizado, ou aquela de Habermas sobre a colonialização das relações humanas no mundo vivido – da razão comunicativa – através dos subsistemas da ação instrumental da racionalidade capitalista, são válidas para a não conciliação da *formação do sujeito* com a qualificação na empresa?

Os sindicatos alemães reconheceram, já nos anos 70, que a formação dos trabalhadores orientada somente ao conteúdo teórico-político não traz conseqüências práticas a seu trabalho ou a sua vida. Este tipo de aprendizagem não foi capaz de mediar a consciência e as experiências feitas no

trabalho com os conteúdos da educação na forma de instrução teórica. Foi identificado também pelos sindicalistas da área de educação que a baixa qualificação da maioria dos trabalhadores, provocada pela escolaridade simples e pelo trabalho em estruturas tayloristas, marcou um pressuposto muito precário para que eles assumissem a competência para reconhecer relações teóricas complexas, e aplicassem análises lógico-abstratas, transferência do saber próprio para novas situações, ou seja, todas as competências definidas pelo conceito de *qualificações-chave*.

É evidente a dificuldade que se tem de desenvolver uma consciência crítica e orientada à ação cooperativo-política para aqueles trabalhadores que não dispõem de determinadas capacidades cognitivas, psicossociais e sociocomunicativas, as quais nunca estiveram vinculadas à vida ou ao trabalho desses trabalhadores.

Por sua vez, o movimento trabalhista no século passado reconheceu este problema ao definir como lema da *formação para os trabalhadores*: "o conhecimento é poder – o poder é conhecimento", definindo a educação igualitária como uma das reivindicações de sua política. Dessa forma, o desenvolvimento do nível de competência, como por exemplo, para o *trabalho em grupo*, em *ilhas de produção*, ou em *estruturas de trabalho favoráveis para aprender*, traz também para os assalariados as *condições pessoais* necessárias para a formação de sua subjetividade, que podem ser aplicadas e estabelecidas no processo ativo da formação do processo produtivo.

Os sindicatos reivindicam publicamente, portanto, desde muito tempo, programas políticos como a "Humanização do mundo do trabalho" ou os contratos trabalhistas que garantam o direito à formação contínua do pessoal na empresa.

Neste contexto é que se justifica a tese de que o desenvolvimento das *qualificações-chave* é uma contribuição básica para a educação geral, profissional e política dos trabalhadores no futuro, e serve como base educacional da formação do sujeito.

Na teoria marxista sobre a educação, a categoria sujeito implica a dialética *homem-natureza* e envolve a relação *trabalho e educação*. (ver os trabalhos de: Arroyo; Frigotto; Machado; Markert *et al.*). O homem desenvolve sua consciência e sua disposição para a ação competente, seu conhecimento e seus sentidos dentro da dialética *trabalho e comunicação* (ver Markert 1997b). Neste processo teórico e prático identificamos a separação *analítica* da "ação instrumental" e "comunicativa" na teoria de Habermas de uma maneira formalista. Descobrimos também que na práxis humana não existe essa separação.

Portanto, podemos entender a dialética na ação fabril da seguinte maneira: a práxis de trabalhar sempre é, ao mesmo tempo, um processo de aprendizagem, e nós podemos organizar o trabalho de uma maneira favorável à formação de competências. Nada mais tenciona o conceito de *qualificações-chave* ou *competência profissional para a ação* e sua didática adequada. Nesta direção, qualificação pode vir a ser educação, mas nunca no sentido automático, e sim como um processo consciente de participação ativa na organização do trabalho e com o apoio de uma práxis pedagógica emancipatória.

## Notas

1. Na Alemanha temos uma discussão polêmica sobre a relação da "razão econômica" e da "razão pedagógica". Os teóricos que têm uma visão da "formação orientada para o trabalho" vêm na obra de Marx a tese da "potencialidade humana" na dinâmica do capitalismo, sem esquecer o perigo da "economização" da pedagogia e da segmentação da sociedade. Mas temos que atualizar o conceito pedagógico da politecnia em Marx, para podermos discutir as potencialidades educacionais do conceito atual da "formação orientada para o trabalho". Publiquei recentemente uma coletânea sobre esta questão (Markert 1998).
2. O conceito de "qualificações-chave" foi definido inicialmente em 1974 por Dieter Mertens, Diretor do Instituto de Pesquisa para o Mercado de Trabalho e Profissões. Houve nos anos 70 uma discussão mais científica sobre essa categoria, mas no início dos anos 80, o conceito virou um modelo para a reorganização pedagógica da formação profissional na Alemanha. Foram realizados cerca de 10 modelos-piloto em empresas como: Mercedes Benz SA, Ford SA, SIEMENS SA, Bayer SA etc. (ver Schmidt-Hackenberg *et al.* 1992). No Brasil, um grupo do Senai-SP assimilou o conceito Petra da Siemens para as condições brasileiras (Francescini *et al.* 1996).
3. Assim foi a definição da comissão "Política Educacional no Futuro" do 11º Parlamento (Bundestag) Alemão definido em: Educação 2000, Bonn 1990.
4. Assim, podemos dizer que para passar no "vestibular" o aluno precisa de capacidades, que são exatamente o contrário de "qualificações-chave".
5. Nos setores comerciais e de serviços fala-se do conceito de empresa junior ou empresa pedagógica.
6. Não pretendo entrar neste momento numa discussão mais profunda sobre as categorias "competência" ou "qualificação"- sua definição sempre depende do ponto de vista teórico. Concordo com a seguinte definição: "Competência é inseparável da ação, e os conhecimentos teóricos e/ou técnicos são utilizados de acordo com a capacidade de executar as decisões que ela (a ação) sugere. Ou seja, competência é a capacidade de resolver um problema numa dada situação. A competência baseia-se nos resultados" (Desaulniers 1997, p. 56).

Recebido para publicação em maio de 2000.

### **New paradigms of knowledge and modern**

**New paradigms of knowledge and modern  
concepts of production: Implications to a new  
didactic in the professional formation**

*ABSTRACT: The current paper intends to present a discussion about analysis on how future knowledge potentials influenced in a way, the new concepts of curriculum and didactics and, on the other hand, the pedagogical reforms made in the German educational system, from a project developed by the author-researcher of the Federal Institute of Professional Formation/BIBB/Berlin. Along the text the author will seek to show as a consequence of the pedagogical innovations linked to the "key-qualification" concept, or better "professional competence to the action", definitely occurred a new orientation in the curriculum and in the didactic theory of the referred country.*

## Bibliografia

- ARNOLD, Rolf e LIPSMEIER, Antonius. "Berufspädagogische Kategorien didaktischen Handelns" (As categorias da pedagogia profissional para a ação didática). In: ARNOLD, Rolf e LIPSMEIER, A. (orgs.). *Handbuch der Berufsbildung* (Coletânea da formação profissional). Opladen, 1995.
- BAETHGE, Martin. "Trabalho, socialização, identidade: A crescente subjetivação normativa do trabalho". In: MARKERT, W. (org.). *Teorias de educação do Iluminismo, conceitos de trabalho e do sujeito*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.
- DESAULNIERS, Julieta. "Formação, competência e cidadania". In: *Educação & Sociedade*. nº 60. Campinas: Cedes, 1997.
- FERRETI, Celso. "Formação profissional e reforma do ensino técnico no Brasil: Anos 90". In: *Educação & Sociedade*. nº 59. Campinas: Cedes, 1997.
- FRANCESCHINI, H. et alii. "O modelo Petra de formação profissional". In: MARKERT, W. (org.). *Trabalho, qualificação e politecnia*. Campinas: Papirus, 1996.
- GIDDENS, Antony. *The consequences of modernity*. Standford, 1990.
- KUPER, Harm. "Betriebliche Weiterbildung als Orzilation vom Medium und Form" (Formação contínua na empresa como meio e forma). In: LENZEN, D e LUHMANN, N. (orgs.). *Bildung und Weiterbildung im Erziehungssystem* (Educação e Formação contínua no sistema educacional). Frankfurt: Suhrkamp, 1997.

- LENHARDT, Gero. "Política educacional e desenvolvimento escolar na República Federal da Alemanha". In: MARKERT, W. (org.). *Teorias de Educação do Iluminismo, conceitos de trabalho e do sujeito*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.
- LISOP, Ingrid. "Bildung und/oder Qualifikation bei modernen Produktionskonzepten?" (Educação e/ou qualificação em novos conceitos de produção?). In: MARKERT, W. (org.). *Berufsbildung zwischen Markt und Subjektbildung* (Formação profissional entre mercado e formação do sujeito). Hohengehren, 1998.
- LUHMANN, Niklas. "Erziehung als Formung des Lebenslaufs" (Educação como Formação do currículo do indivíduo). In: LENZEN, D e LUHMANN, N. (orgs.). *Bildung und Weiterbildung im Erziehungssystem* (Educação e formação contínua no sistema educacional). Frankfurt: Editora Suhrkamp, 1997.
- MARKERT, W. "Novas formas de trabalho e de cooperação na empresa". In: MARKERT, W. (org.). *Teorias de educação do iluminismo, conceitos de trabalho e do sujeito*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.
- \_\_\_\_\_. "Trabalho em grupo nas empresas alemãs: Um novo modelo de produção e uma proposta de formação profissional". Trabalho apresentado no GT "Educação e Trabalho" na 20ª Reunião Anual da Anped. Caxambu, 1997a. In: *Educação & Sociedade* nº 64. Campinas: Cedes, 1998.
- \_\_\_\_\_. "Trabalho, comunicação e subjetividade em Marx e Habermas". In: Paiva, Vanilda (org.). *A atualidade da Escola de Frankfurt. Contemporaneidade e Educação* nº 0. set. 1996.
- \_\_\_\_\_. (org.). *Formação profissional no Brasil: Reflexões teóricas e análises da sua praxis*. Edições Paratodos, 1997.
- REETZ, Lothar. "Zum Konzept der Schlüsselqualifikationen in der Berufsbildung" (Sobre o conceito de qualificações-chave na formação profissional). In: *Formação profissional na ciência e na prática* nº 5 e 6. Instituto Federal de Formação Profissional (BIBB). Berlin e Bonn, 1989.
- SCHMIDT-HACKENBERG et al. *Nuevos metodos en la formacion profesional empresarial. Resultados de los experimentos pilotos*. BIBB. Berlin e Bonn, 1992.
- THERRIEN, Jacques. "Trabalho e saber: A interação no contexto da pós-modernidade". In: MARKERT, W. (org.). *Trabalho, qualificação e politecnia*. Campinas: Papirus, 1996.
- TOURAINÉ, André. *Critique of modernity*. Cambridge: Oxford, 1995.