

A interdisciplinaridade e as novas formas de organização do conhecimento

*Maria Geralda Oliver Rosa **

Resumo: O artigo traz reflexões acerca do paradigma da mudança de atitude do trabalho docente frente às novas formas de organização do conhecimento. Nesse contexto, a prática interdisciplinar pode melhorar a qualidade da educação a ser oferecida: o grau dos questionamentos, da análise e da integração teoria-prática.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Conhecimento. Competências.

The interdisciplinary studies and the new ways of knowledge organization

Abstract: The article reflects about the paradigm of the attitude changing of the teaching work facing the new forms of knowledge organization. In this context, the interdisciplinary work/ studies may improve the quality of the education to be offered, the questioning degree, the analysis and the integration of theory and practice.

Key words: Interdisciplinarity. Knowledge. Competences.

* Mestranda em Políticas Públicas Educacionais pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). E-mail: mariageraldaoliver@gmail.com

Introdução

Na década de 1970, o modelo de ensino era voltado para a formação de especialistas adaptados a tarefas específicas em que a demanda pela educação era confundida com a oferta de cargos no mercado de trabalho, desconsiderando-se as aspirações dos estudantes e familiares relativas à possibilidade de ascensão social.

O processo de industrialização e desenvolvimento foi vivenciado em um modelo reducionista que separava trabalho intelectual e manual. Nesse contexto, a interdisciplinaridade se coloca como possibilidade de correção das distorções causadas pela especialização e conseqüente fragmentação das disciplinas (paradigma do padrão europeu de ensino como forma de aquisição de conhecimento desde a instituição dos primeiros cursos de ensino superior no Brasil).

Buscando proposta para superar os limites das disciplinas, a partir de 1970 a professora Ivani Fazenda (2001; 2002a; 2002b) desenvolveu pesquisas sobre a interdisciplinaridade com uma abordagem mais integradora da realidade. Nessa perspectiva interdisciplinar é possível acreditar na escola como espaço-temporal de inclusão social. Como afirma Freire (2000), a escola domina e humaniza a realidade.

As políticas públicas educacionais atuais acreditam que a universalização da educação básica, prioritariamente, e do ensino superior deverá transformar a sociedade, inclusive os marginalizados. Jantsch e Bianchetti retratam a interdisciplinaridade exigida na esfera do pedagógico-educacional e sua importância para os indivíduos e a sociedade, enfatizando o papel do ensino superior:

O indivíduo precisa dele para superar sua condição de mera individualidade, alçando-se à condição de cidadão, membro da cidade; a sociedade precisa dele para estender a todos os indivíduos emergentes das novas gerações a intencionalidade da cidadania, de modo a poder garantir a tessitura democrática de suas relações sociais (JANTSCH; BIANCHETTI, 2001, p. 174).

O entendimento dos mundos físico e social e as articulações entre as disciplinas podem oportunizar, com a interdisciplinaridade, uma melhora no conhecimento qualitativo e quantitativo dos indivíduos. A articulação da teoria com a prática, nos vários níveis de ensino, é fundamental como forma de oferecer segurança ao discente e contribuir para uma formação mais crítica e responsável, possibilitando também, dessa forma, incluir os excluídos. Isso porque, nessa concepção, todos podem ajudar na construção do conhecimento, parte-se, pois do entendimento de que as vivências dos grupos sociais podem contribuir para o enriquecimento e a criatividade dos projetos pedagógicos das escolas. Isso é contextualizar, é entender que as pessoas não são “sacos vazios”.

O paradigma da mudança de atitude

Segundo Kuhn (1994, p. 225), um paradigma constitui “a constelação de crenças, valores e técnicas partilhadas pelos membros de uma comunidade científica”. Paradigmas são verdades sociais necessárias para orientar a produção e a construção do conhecimento em momentos históricos determinados. Uma teoria gera um paradigma que, em um momento seguinte, por exigência de uma resposta imediata, é substituído por outra teoria, gerando um novo paradigma que precisa ser aceito pela maioria dos cientistas integrantes de uma comunidade.

É no ensino (especialmente o superior) que se dá a substituição desses paradigmas, como também a formação e disseminação, pois é nele que o tripé ensino (transmissão de conhecimento), pesquisa (construção) e extensão (comunicação à sociedade) influem no contexto social no qual está condicionado.

A educação superior deve assumir a formação das competências¹ necessárias para a atuação nesse novo contexto ao preparar os alunos para participarem do processo de construção do conhecimento. Visões mecanicistas devem ser superadas dando lugar a uma formação holística,

¹ Ramos (2001) define competência como uma unidade delimitada pelo saber, pelo saber-fazer e pelo saber-ser.

capaz de gerar novas respostas e de criar alternativa. É preciso buscar soluções éticas em que a ciência se apresente engajada não apenas na produção, mas na aplicação do conhecimento.

Forças contraditórias precisam ser conciliadas para que haja uma educação qualificada. De um lado, é preciso contemplar a tendência globalizadora da economia, que requer especialização, domínio de tecnologias, ingresso em um mercado cada vez mais competitivo e, de outro, não esquecer as necessidades dos indivíduos, pessoas portadoras de diferentes padrões culturais interagindo em sistemas dentro de espaços sociais e momentos históricos determinados e que não podem ser deles dissociados.

A formação profissional proposta hoje, na maioria das escolas e instituições de ensino, não mais se adapta aos novos modelos de trabalho exigidos pelo mercado globalizado. Na proposta de trabalho interdisciplinar, os agentes - professor e aluno – precisam querer mudar de atitude. O processo ensino-aprendizagem só acontece com partilha, com confiança e principalmente com vontade de mudar. A organização do tempo e do espaço escolar necessita ser repensada na visão interdisciplinar. Outras formas de estruturas deverão compor o espaço escolar como forma de garantir o interesse dos alunos. A Internet oferece infinitudes de informações, transgredindo territórios. Não dá mais, com tantos fenômenos complexos acontecendo, compartimentalizar tudo, fragmentando ciências e disciplinas.

Na prática interdisciplinar, a construção do conhecimento garante transferir métodos de uma disciplina para a outra, sem quebrar o sistema de divisão do conhecimento em disciplinas e sem perder o objetivo inserido em seu estudo. O currículo precisa ser capaz de garantir a aderência e a afinidade entre as disciplinas de forma holística e integral. Segundo Ramos (2001, p. 49), “a competência associa-se à conjugação dos diversos saberes mobilizados pelo indivíduo na realização de uma atividade, dentre os quais se incluem os conhecimentos, as habilidades e os valores”. Dessa forma, poderá desenvolver competências e habilidades interdisciplinares para abordagens mais abrangentes e críticas

de arte, política, economia, saúde, sexo, etc. A escola também precisa mudar a forma de ensinar.

Da forma de gestão até o ambiente físico, tudo precisa estar conectado, de forma coerente, para que a proposta flua entre alunos, professores, pais e comunidade. A escola precisa ser um espaço aberto ao diálogo, à tolerância. Espaço onde se deve recuperar o passado, construindo o presente e prevendo proativamente o futuro. Escola como espaço de inclusão social, pois diante de técnicas interdisciplinares é possível aflorar habilidades nos alunos até então desconhecidas por eles mesmos. Nesse contexto, o docente precisa afinar reflexivamente suas ações. Precisa, “*afinar*” sua comunicação com seus alunos como forma de legitimar a mediação necessária para essa proposta interdisciplinar. O aluno, nessa proposta, sente-se mais livre, portanto, mais criativo. Descobre-se sujeito ativo do processo ensino-aprendizagem, busca conhecimento, dialoga com o professor, é capaz de desenvolver análises e críticas da sociedade em que vive, em diversas áreas do conhecimento.

Assim se manifesta Fazenda (2002a, p.13) quanto ao trabalho interdisciplinar: “Prazer de ver a teoria na prática e a prática na teoria. Prazer de ver possibilidade na utopia e a utopia na possibilidade. Prazer de tornar o uno múltiplo e o múltiplo uno, o anônimo identidade e a identidade novo anônimo”.

Os PCN(s), Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental e médio, vêm oferecer respectivamente transversalidade e interdisciplinaridade que, na maioria das escolas, parece que ainda não foram totalmente incorporadas no processo pedagógico das escolas. Em muitas situações, os projetos pedagógicos incorporaram a proposta, mas as práticas não. Muitos querem, mas não sabem como redimensionar, na nova proposta dos currículos, as metodologias, as técnicas de ensino, a avaliação e o material didático. Segundo Fazenda (2001, p. 12), “a exigência interdisciplinar que a educação indica reveste-se, sobretudo de aspectos pluridisciplinares e transdisciplinares que permitirão novas formas de cooperação, principalmente o caminho no sentido de uma policompetência”.

Como transpor didaticamente os conteúdos ensinados de maneira científica? Como encarar os determinantes sociais, políticos, econômicos e legais que condicionam sua atuação? Para Fazenda, existem quatro tipos de competências a serem alcançadas no contexto interdisciplinar:

[...] intuitiva [...] própria de um sujeito que vê além do seu tempo e de seu espaço [...]; intelectual [...] a capacidade de refletir é tão forte e presente nele, que imprime esse hábito naturalmente a seus alunos [...]; prática [...] a organização espaço-temporal é o seu melhor atributo [...]; e emocional [...] trabalha o conhecimento sempre aliado ao auto conhecimento [...] (FAZENDA, 2001, p. 15-16).

Essas competências implicam numa mudança de atitude e na capacidade de mediar diálogos e questionamentos surgidos da contextualização do conhecimento e das transgressões dos saberes. Na formação dos docentes busca-se uma nova ética que contemple a filosofia.

No plano das relações educativas, a discussão curricular, que toma a competência como referência, parte da crítica à compartimentação disciplinar do conhecimento, em direção a um currículo que ressalte a experiência concreta dos sujeitos como situações significativas de aprendizagem. Testemunha-se, assim, a passagem de um ensino centrado em conteúdos disciplinares para uma pedagogia reconhecida e validada pelas competências que desenvolve nos educandos (RAMOS, 2001, p. 49-50).

Novas formas de organização do conhecimento e de avaliação

Freire (1997, p. 33-34) questiona:

Por que não discutir com os alunos a realidade concreta que se deva associar à disciplina cujo conteúdo se ensina, a realidade agressiva em que a violência é a constante e a convivência das pessoas é muito maior como a morte do eu com a vida? Por

que não estabelecer uma necessária “intimidade” entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? Por que não discutir as implicações políticas e ideológicas de um tal descaso dos dominantes pelas áreas pobres da cidade? Há ética de classe embutida neste descaso?

Os movimentos de organização do conhecimento e a produção de novos conhecimentos demonstram que a utilização inadequada da função das disciplinas leva à fragmentação do conhecimento, portanto, o distanciamento da ciência, da arte, da religião, da moral. Perde-se a oportunidade de conseguir articular, em currículos, os programas de ensino, de pesquisa e de extensão, oportunizando uma verdadeira inserção comunitária de forma a garantir a transformação por meio da ação interdisciplinar da comunidade acadêmica onde a escola está inserida.

Segundo Fazenda (2002b, p. 78), “A construção de uma didática interdisciplinar pressupõe antes de mais nada a questão de *perceber-se interdisciplinar*”. A interdisciplinaridade, portanto, vai além de uma integração entre os conteúdos das “*disciplinas*” (entende-se aqui por disciplina uma pequena área do conhecimento) que estão fragmentados nos currículos do ensino básico e superior, pois necessita de novas atitudes, quebrando paradigmas para a transformação do velho no novo.

Em um contexto marcado por transformações do conhecimento cada vez mais rápidas e profundas, não se concebe praticar as disciplinas dispostas em um currículo de maneira fragmentada, isolada. Os cursos de formação de docente procuram mudar seus projetos pedagógicos para uma proposta interdisciplinar. A parceria proposta precisa ser iniciada urgentemente; seja com outros docentes, com sua comunidade, com seus alunos ou em livros que farão parte da bibliografia a ser utilizada na pesquisa diária e constante do docente. A principal mola propulsora da interdisciplinaridade é o compromisso individual e coletivo que viabilizará ações integradas para uma educação cidadã. A percepção de conjunto é de extrema necessidade para possibilitar ações críticas e criativas, pois o isolamento das disciplinas não possibilita o comportamento crítico e responsável.

Segundo Santomé (1998, p. 55), “uma disciplina é uma maneira de organizar e delimitar um território de trabalho, de concentrar a pesquisa e as experiências dentro de um determinado ângulo de divisão”. Os níveis de relações entre as disciplinas podem ser: multidisciplinar - informações de várias matérias para estudar um determinado elemento, sem a preocupação de interligar as disciplinas entre si; interdisciplinar - interação entre duas ou mais disciplinas e transdisciplinar - cooperação entre as matérias é tanta, que não dá mais para separá-las.

A interdisciplinaridade não é linear; ela é construída em tempos e espaços demarcados pela mudança de atitude, pela confiança e entusiasmo no estudo e na pesquisa científica. Não existe uma “receita” para se agir interdisciplinarmente, pois tudo irá depender dos agentes envolvidos e seu grau de compromisso político e social com sua comunidade. Hissa (2002) fala da fronteira entre as disciplinas como transição, como espaço vago pronto para ser invadido, como faixa de contatos e de conflitos. Santomé afirma:

Para algumas pessoas, a interdisciplinaridade tem sua razão de ser na busca de uma grande teoria, uma nova etapa do desenvolvimento da ciência caracterizado por uma reunificação do saber em um modelo que possa ser aplicado a todos os âmbitos atuais do conhecimento. Para outras, o caminho rumo a maiores parcelas de interdisciplinaridade é provocado pela dificuldade, que se torna mais evidente a cada dia, de delimitar as questões que são objeto deste ou daquele campo de especialização do saber. Atualmente, a delimitação das respectivas fronteiras é uma disputa existente em muitas áreas do conhecimento (SANTOMÉ, 1998, p. 45).

Diante das mudanças culturais provocadas pelos meios de comunicação, pelo desenvolvimento tecnológico e científico, o homem tem manifestado sua percepção frente à complexidade do mundo moderno. Novas habilidades e competências cognitivas são exigidas...

O saber científico vem evoluindo nesse contexto onde imagens eletrônicas, telefone, cinema, rádio, televisão, computador, discos compactos, fax e outros instrumentos entram em contato com os

esquemas lógicos e cognitivos, fornecendo ao homem novas formas de poder e de controle sobre as ações e as informações. A tecnologia, nesse contexto, facilita a vida dos homens e destrói fronteiras. A quantidade e a diversidade de informações provocam rompimento com as fronteiras das disciplinas que modificam seus critérios epistemológicos e propõem novos arranjos lógicos. A interdisciplinaridade irá acontecer nas atividades-científicas que envolve sujeito e objeto, respectivamente investigador e investigado e vice-versa.

Nosso objetivo era ensinar e produzir conhecimento de uma maneira nova, por meio do pesquisar–ensinando e ensinando–pesquisando como modo de perguntar, questionar, pressupor, associar, relacionar e compreender o que ocorre e se dá o processo de conhecimento em sala de aula, tanto para os alunos como para o professor (LIMA, 2003, p. 8).

Dessa forma, a autora propõe ensinar-pesquisando e pesquisar-ensinando como uma nova estética e ética sobre o ato de formar professores. A interdisciplinaridade nesse processo de ensino-aprendizagem transgride a fronteira entre as ciências e as disciplinas derrubando seus falsos muros. As estruturas mínimas de conhecimento que constituem e caracterizam a Matemática, a Geografia, a História, etc. possuem conhecimentos básicos (organização estrutural mínima). As disciplinas desses conhecimentos básicos têm a finalidade de permitir que, por meio delas, se desenvolvam novos conhecimentos integrados com outras ciências ou disciplinas. A interdisciplinaridade pode começar com a troca e a mudança de conceitos como forma inicial básica de transpor fronteiras. As mudanças conceituais são as bases lógica e epistemológica da interdisciplinaridade. Existe uma relação de coerência entre a multiplicidade das manifestações científicas e a complexidade dos problemas a serem investigados. A ciência avança com as divergências. O Estudo de Caso é um exemplo de método que exige uma atividade interdisciplinar, pois necessita de uma diversidade de conhecimentos compartilhados para se chegar a um novo conhecimento.

Os problemas modernos reclamam por rapidez e inovação nas propostas de soluções. Desta maneira, as novas formas de organização do conhecimento precisam utilizar as diversas disciplinas do currículo na solução dos problemas concretos ou na compreensão de determinados fenômenos sob diferentes pontos de vista. As transformações sociais têm apresentado uma diferenciação de conhecimento que darão origem a uma multiplicidade de disciplinas autônomas visando atender as especializações exigidas no processo de trabalho técnico industrial.

A aplicação de conhecimentos de uma disciplina ou área em outra ou outras disciplinas e áreas é um dos níveis inquestionáveis de interdisciplinaridade. Na medida em que cresce a complexidade dos problemas científicos que exigem soluções, também aumenta a esfera de conhecimentos necessários e que podem ser aplicados em outras ciências e disciplinas. Assim, conhecimentos de Geografia podem ser úteis em História, de Linguística em Filosofia da Linguagem, de Antropologia em Matemática e de Matemática em qualquer disciplina, etc.

A articulação entre os diversos campos do conhecimento é possível desde que se estabeleçam os eixos conceituais. A metodologia do trabalho didático é estabelecida por meio da articulação entre diferentes elementos: conceitos, tempo, espaço, dinâmica das transformações sociais, consciência da complexidade humana e da ética nas relações, importância da preservação do meio ambiente e do exercício da cidadania. O planejamento curricular necessita dessa articulação, por esse motivo é importante que seja elaborado em conjunto com toda a equipe da escola para que seja selecionado o seu eixo integrador.

Na proposta de uma atitude interdisciplinar, avaliar e ser avaliado deverá fazer parte da rotina de alunos, professores e gestores. A avaliação deve ser trabalhada de forma coerente com o Projeto Pedagógico, instigando a integração entre as áreas de conhecimentos trabalhadas. A avaliação deve ser proposta para que os agentes envolvidos no processo ensino-aprendizagem (alunos e professores) possam analisar sua prática verificando nela o que precisa ser modificado, melhorado, reestruturado.

A avaliação deverá fornecer subsídios para novas decisões, e utilizar a análise crítica das ações para formação do novo conhecimento, para viabilizar o diálogo e a mudança de atitude. Avaliar nesse contexto requer definição clara de eixos conceituais abordados durante o processo ensino-aprendizagem. Requer mudança de atitude para uma nova ação, uma nova prática, em que se avalia antes, durante e depois, de forma global, sempre numa perspectiva holística da contextualização vivenciada.

Considerações finais

A interdisciplinaridade sobrevive do desejo de transformação. Existem vários modos de se realizar a interdisciplinaridade: na pesquisa, na produção de conhecimentos, na sistematização de conhecimentos já produzidos nas atividades de ensino, na elaboração de seminários, na organização de manuais didáticos de ensino, na atualização profissional, nos projetos de pesquisas e programas de ensino. Hissa (2002, p. 214) acredita que “um dos passos a percorrer consiste na apropriação do discurso do outro, tornando-o parte de seu próprio discurso”.

É necessário apostar na integração entre teoria e prática, na ação e na reflexão na escola e no ensino (espaços possíveis de inclusão social, racial e de gênero). A escola e a sala de aula são ambientes que possibilitam aos alunos aprenderem a razão crítica, desenvolverem competências comunicativas, criarem e recriarem as bases de formação cultural para que aprendam a atribuir significado pessoal à informação e à cultura que levam para a sala de aula. A integração entre os conteúdos de várias disciplinas será fundamental para melhorar a qualidade da educação a ser oferecida, o grau dos questionamentos, da análise e da integração entre a teoria e a prática. No ensino superior, a interdisciplinaridade deve ser priorizada na formação de alunos e professores e no desenvolvimento de uma ética cooperativa e de trocas de informações entre seus integrantes. Sem diálogo e troca de informações ficam comprometidos o trabalho interdisciplinar e os objetivos que se pretende atingir.

Referências bibliográficas

FAZENDA, Ivani C. A. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2002a.

_____. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa**. 10. ed. São Paulo: Papirus, 2002b.

_____. **Didática e Interdisciplinaridade**. 6. ed. São Paulo: Papirus, 2001.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 24. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

HISSA, Cássio Eduardo Viana. **A mobilidade das Fronteiras: Inserções da geografia na crise da modernidade**. Belo Horizonte: Ed UFMG, 2002.

JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio (orgs). **Interdisciplinaridade**. 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

KUHN, Thomas. **As estruturas das revoluções científicas**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1994.

LIMA, M. L. R. A formação do professor pesquisador ensino da disciplina didática do ensino superior. In: XII ENDIPE, 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2004. v. 1, p. 1-10.

RAMOS, Marise Nogueira. Os limites da Noção de Competência sob a Perspectiva da Formação Humana. **Movimento**, Niterói: Ed. UFF, n. 4, p. 47-64, set. 2001.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.