

REFLEXÕES SOBRE A NATUREZA TRANSDISCIPLINAR DO ENSINO DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA EM CURSOS DE GRADUAÇÃO

Oscar Akio Shibatta

Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina, 86051-990, Londrina, PR. E-mail: <shibatta@uel.br>

RESUMO

O ensino da ilustração científica, em cursos de graduação, ainda é uma raridade no país. Tentativas esparsas de pesquisadores com talento para a ilustração, em ministrar disciplinas dessa natureza, tem sido bem sucedidas, mas ainda é necessário discutir estratégias de como difundi-las e implantá-las em mais instituições. É urgente a promoção de discussões sobre a forma de ensino adotada por esses professores, para que um bom modelo possa ser vislumbrado a partir de suas experiências. O que se verifica, normalmente, é que as disciplinas relacionadas à ilustração científica podem ser ótimas para promover o modo de ensino transdisciplinar, uma vez que transcendem os limites entre a sensibilidade dos estudantes e a ciência. É importante lembrar que o ilustrador científico, além de unir arte com ciência, não deve se esquecer de seu papel na sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade, Ciências Biológicas.

INTRODUÇÃO

Imagens são muito utilizadas como recurso didático não apenas nos cursos de nível básico, mas também no superior. No início do nível básico, o desenho e a pintura são úteis ao desenvolvimento da percepção e da coordenação motora dos estudantes, destacando-se como mecanismos lúdicos de aprendizagem. Em níveis de ensino mais elevados, a ilustração é utilizada para facilitar a compreensão de textos, visualização de estruturas, organismos e processos, assim como para elucidar conceitos abstratos.

Determinados cursos, como aqueles relacionados às Ciências Biológicas, dependem grandemente desse recurso. Basta analisar os livros-texto de várias disciplinas para reconhecer a sua importância como instrumento de ensino e aprendizagem. Apesar disso, são poucos os cursos de graduação brasileiros que tratam do ensino da ilustração científica e, conseqüentemente, não há como proporcionar cursos de Aperfeiçoamento ou de Pós-Graduação.

Mais especificamente à Zoologia, a aplicação da ilustração científica em cursos de graduação é uma tradição. Professores de várias universidades do país solicitam desenhos dos exemplares examinados ou de suas estruturas anatômicas. No entanto, esse importante recurso didático pode provocar frustrações e reclamações dos estudantes, principalmente daqueles que dizem não ter talento para o desenho. Portanto, nota-se que há necessidade de orientações específicas sobre as técnicas básicas de desenho. Essa carência é igualmente sentida durante o desenvolvimento de dissertações e teses que exigem ilustrações científicas. Entretanto, o âmbito da ilustração científica não se restringe apenas às técnicas de desenho e pintura, mas também inclui o desenvolvimento da sensibilidade, conhecimento da história do país e preocupação com a preservação da natureza.

Acadêmicos interessados em se aperfeiçoar nessa área não encontram respaldo em cursos de educação artística, artes plásticas e desenho industrial, provavelmente porque a ilustração científica não esteja entre suas metas. Também é possível que ainda não se tenha a real percepção das oportunidades que um curso dessa natureza possa trazer aos profissionais formados.

Essa lacuna é preenchida por iniciativas esparsas de professores universitários que, além de desenvolver atividades de pesquisas e ensino em suas respectivas áreas, ainda se dedicam a formar ilustradores científicos. Cabe, então, fazer uma reflexão sobre a natureza dessas possíveis disciplinas que despontam pelo país conforme as necessidades gestadas na atualidade, assim como buscar um perfil que possa ser utilizado como modelo para novos cursos.

PARADIGMAS DE ENSINO

É importante sempre lembrar que o ensino deve, como pressuposto essencial, proporcionar ao estudante, alegria ao ato de conhecer e aprender. A aprendizagem não pode ser desvinculada da curiosidade natural e espontânea, nem da imaginação e da realidade (Santos, 2005). Para Alves (2003 *apud* Silva et al., 2009), o corpo não suporta carregar o peso de um conhecimento morto que ele não consegue integrar com a vida.

Embora nenhum modelo de ensino prescindia das disciplinas, a maneira como elas são acessadas pode diferir enormemente. Por exemplo, a forma pluridisciplinar ou multidisciplinar do ensino tradicional brasileiro, que usa um leque de disciplinas de diversas áreas, até pressupõe estabelecer um mínimo de coordenação. Todavia, ela pode estar se tornando obsoleta, uma vez que não tem capacitado os estudantes a utilizarem seus conhecimentos para a solução de problemas cotidianos. Desta forma, não tem formado um cidadão, ou até mesmo um profissional, adequado à sua realidade. O professor enfrenta problemas de toda ordem e não consegue despertar o interesse dos estudantes aos assuntos ensinados. Essa falta de estímulo pode estar relacionada com a impaciência dos estudantes frente aos sistemas defasados de ensino, além de outros problemas mais sérios relacionados a fatores sociais (e.g. pobreza e fome). Eles vivem num mundo muito dinâmico, com uma enorme quantidade de informações que trafegam velozmente nos meios eletrônicos modernos e que podem ser acessados facilmente. É necessário, portanto, disponibilizar um sistema de ensino que os orientem a integrar toda essa informação de maneira produtiva.

Discutem-se vários modelos de ensino, mas a mudança de paradigma sempre encontra resistências. Colocar em prática um novo modelo de ensino não é tarefa fácil, porque envolve mudanças de comportamento. A alteração no sistema de ensino depende da compreensão de seus propósitos, da atualização dos profissionais e assimilação do público. O novo sistema de ensino ainda pode encontrar grandes dificuldades de ordem material e intelectual, como a falta de

estrutura física adequada e competência profissional. Também é necessário definir claramente as competências e habilidades dos alunos a serem trabalhadas ou atingidas.

O modelo multidisciplinar, enquanto paradigma universitário brasileiro tradicional ajudou a aprofundar conhecimentos específicos, e deu condições ao desenvolvimento das ciências e ao progresso tecnológico. A utilização da lógica clássica (aristotélica), do “falso” ou “verdadeiro”, do “sim” ou “não”, realmente ajuda a simplificar o mundo. O método científico de Descartes funciona de maneira prática e de fácil operação. Ele valoriza não apenas a simplificação e o dualismo aristotélico, mas também a fragmentação, a descontextualização, a redução e o objetivismo. Entretanto, esse método apresenta problemas, porque o conhecimento fragmentado, quando agrupado, muitas vezes não reflete o todo (Santos, 2008). Outro problema é que esse sistema analisa linearmente a natureza, mas ela possui uma lógica complexa e multidimensional. Talvez esteja aí uma das causas da falência do ensino tradicional.

Desta forma, novos modelos são vislumbrados. Entre eles, a interdisciplinaridade, que exige uma convergência de pontos de vista, pressupondo que haja uma integração interna e conceitual que rompa a estrutura de cada disciplina. Apesar do intercâmbio mútuo e a integração entre várias ciências, a interdisciplinaridade possibilita em enriquecimento recíproco e uma visão do conjunto apenas de um determinado setor do saber.

Outro modelo de ensino é o transdisciplinar. Este remete a uma fusão unificadora, sendo uma “busca do sentido da vida através das relações entre os diversos saberes (ciências exatas, humanas e artes) numa democracia cognitiva” (Santos, 2005). É uma nova abordagem científica e cultural, uma nova forma de ver e entender a natureza, a vida e a humanidade. Considera as diferentes dimensões da vida e do cotidiano: a emoção, o sentimento, a intuição e a sensibilidade. Espera-se, desta forma, uma sociedade com valores sociais completamente diversos dos atuais, onde reine a justiça e o bem estar. As

disciplinas relacionadas à ilustração científica podem ser ótimas para promover o modo de ensino transdisciplinar, uma vez que devem transcender os limites entre a sensibilidade e as Ciências (Sociais, Exatas e Biológicas). Além disso, é importante lembrar que o ilustrador científico deve unir arte com ciência sem se esquecer de seu papel na sociedade.

O ENSINO DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA

Pode-se questionar se a fusão da cultura científico-tecnológica com a cultura humanística e artística seria mais uma falácia dos teóricos. O ensino da ilustração científica mostra o contrário, pois é possível perceber o seu caráter transdisciplinar, ao relacionar de maneira natural, a arte com as Ciências da vida. Relembrando o que disse Heidegger (1952, *apud* Lourenci, 2010), a arte é o revelar da verdade numa Gestalt (imagem, coisa, figura geométrica, objeto, artefato, projeto, etc.). Portanto, a ilustração científica na graduação, além de ser utilizada como recurso didático eficiente, ainda promove o desenvolvimento da percepção e auxilia a compreender o mundo.

É preocupante que o ensino da ilustração científica, em cursos de graduação, ainda seja uma raridade no país. As tentativas esparsas de pesquisadores em ministrar disciplinas dessa natureza têm sido bem sucedidas, mas ainda é necessário discutir estratégias de como difundi-las e implantá-las em mais instituições. Entre os fatores que promovem a carência de disciplinas universitárias relacionadas à ilustração de temas biológicos, tem-se a ausência de modelos e parâmetros que facilitem a sua disseminação. Portanto, é urgente a promoção de discussões sobre a forma de ensino adotada por esses professores, para que um bom modelo possa ser vislumbrado a partir de suas experiências. Ainda, é importante que nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Ministério da Educação (DCN-MEC) sejam valorizados e incluídos cursos sobre ilustração científica em todos os níveis de educação, uma vez que possibilitará, aos professores e estudantes, a percepção e aplicação da transdisciplinaridade de uma forma concreta.

AGRADECIMENTOS

À comissão organizadora, em especial ao Zenilton de Jesus Gayoso Miranda e Marcos Antônio Santos-Silva pelo convite, e à Diana Carneiro pela indicação de meu nome aos organizadores. À Miriam Maria Bernardi Miguel, coordenadora do Núcleo de Apoio Pedagógico da UNIFIL pela leitura crítica e valiosas sugestões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LOURENCI, Albertina. A semiótica como veículo da transdisciplinaridade. Disponível em: http://www.lsi.usp.br/~lourenci/albertina_homepage/SEMIOTICA.pdf. Acessado em: 24/8/2009.

SANTOS, Akiko. O que é transdisciplinaridade. **Rural Semanal**, Rio de Janeiro, ago./set. 2005.

SANTOS, Akiko. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 37, pp. 71-83, jan./abr. 2008.

SILVA, Alzira Karla Araújo; DE LIMA, Izabel França; ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Desvelando a interdisciplinaridade da ciência da informação: o enfoque dos alunos do PPGCI/UFMG. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 38, n. 1, pp. 31-44, jan./abr. 2009.