

A EDUCAÇÃO BIOLÓGICA FRENTE À CULTURA GLOBALIZADA

CARVALHO, WANDERLEY e GUAZZELLI, IARA R.B.
Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, Brasil

INTRODUÇÃO

Esta comunicação tem por objetivo apresentar resultados parciais de uma pesquisa em desenvolvimento, envolvendo docentes e mestrandos do *Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL)*, integrantes do Grupo de pesquisa *Formação de professores, ensino, aprendizagem e construção do conhecimento*. Busca-se contribuir para a elaboração de uma didática e um currículo de Biologia que possam atuar como instrumento de superação dos efeitos culturais nefastos provocados pela globalização, promovendo uma autêntica educação biológica centrada na valorização da vida.

O fenômeno da globalização é entendido como o produto das grandes mudanças ocorridas na economia, no mercado e, portanto, no consumo, assim como na informática e nas comunicações, acelerando um processo de expansão capitalista que se desenvolve já há vários séculos (Morin, 2000).

Propagando-se a partir de uma matriz econômica apoiada na doutrina neoliberal, a globalização defende a soberania dos mercados e as liberdades, ao mesmo tempo em que promete tornar o mundo economicamente homogêneo. Contudo, nota-se que, à medida em que avança, a globalização amplia as diferenças entre ricos e pobres e faz sucumbir os menos competitivos, tornando cada vez mais manifesto o abismo que separa as expectativas neoliberais otimistas da fria realidade do desemprego, da fome e do abandono para considerável parte da população do planeta.

Em um planeta globalizado, os impactos não se restringem à esfera econômica. Com a queda das barreiras entre países, transitam pelo mundo não só produtos, mas também a cultura e a tecnologia, ambas a serviço do marketing e do consumo. Dada a sua interdependência cada vez maior com o mercado, a cultura assume características específicas que interferem profundamente em todos os aspectos das vidas humana e não-humana, fato de particular interesse para a educação biológica.

GLOBALIZAÇÃO E CULTURA: A ESTREITA RELAÇÃO

A cultura, que tem assumido o caráter de cultura de massas e, posteriormente, de cultura digital, vem sofrendo profundas modificações, atrelada ao marketing, ao consumo, à mídia e às novas tecnologias da informação. Estimula-se a crença de que se vive numa espécie de presente perpétuo, diante da instabilidade do novo, do fugidio, do diferente, do efêmero, do espetacular, do costume e do mercadológico (Jameson, 1985; Forquin, 1993; Harvey, 1996).

Fomenta-se a **pluralização consumista**, segundo a qual há escolhas e alternativas para tudo, desde que vinculadas ao consumo; defende-se a **privatização**, provocando uma ruptura entre os universos do público e do privado, sendo este último percebido como o representante legítimo da liberdade e da realização indi-

viduais (Morin, 1977). Para os autores deste texto, estes fenômenos apresentam um universo no qual, de modo geral, os grandes temas do destino da humanidade, da construção de uma sociedade mais humana, mais justa e democrática, do futuro do planeta, da preservação e defesa da vida e dos ecossistemas estão ausentes ou são abordados de forma frívola, sem apelo real e profundo à prática transformadora. Imperam a competitividade, o individualismo e a lei do interesse sem contrapartida moral.

EDUCAÇÃO BIOLÓGICA: UM PODEROSO INSTRUMENTO DE SUPERAÇÃO

Uma contribuição significativa, no sentido de promover uma superação desse perfil utilitarista, egocêntrico, imediatista e perdulário que se manifesta também na esfera educacional, encontra-se em relatório elaborado para a UNESCO por Delors et alii (1996), no qual se propõe que a educação tem por missão desenvolver quatro aprendizagens fundamentais, os pilares a partir dos quais cada ser humano se desenvolve:

“Aprender a conhecer, isto é, adquirir os instrumentos da compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a viver em comum, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as actividades humanas; finalmente aprender a ser, via essencial que integra as três precedentes” (Delors et al., 1996:77).

Tendo estes quatro pilares como fundamento, os autores do presente trabalho advogam em favor de uma educação biológica construída a partir dos seguintes princípios que deverão sustentar a didática e o currículo: a) alfabetização científica; b) apreensão da vida enquanto fenômeno e c) valorização e defesa da vida.

A *alfabetização* ou *literacia* científica é considerada um processo contínuo de construção de saberes capazes de tornar as pessoas aptas a compreender e a transformar, para melhor, o mundo em que vivem (Chassot, 2003; Krasilchik, 2004). Vinculada ao conhecimento do mundo vivo, a alfabetização científica passa a ser denominada *alfabetização biológica* (Krasilchik, 2004:11), apresentando, de acordo com um dos modelos existentes, quatro níveis: *nominal, funcional, estrutural e multidimensional*. Uma vez que os dois primeiros níveis citados permanecem exteriores ao conhecimento propriamente dito, propõe-se, aqui, uma abordagem que valorize o terceiro e o quarto; o nível estrutural ocorre quando o estudante atribui significados próprios aos conceitos biológicos, sendo capaz de explicá-los adequadamente, baseando-se em experiências pessoais, enquanto o multidimensional se desenvolve na medida em que as habilidades e os conhecimentos adquiridos são relacionados com saberes de outras áreas e aplicados na resolução de problemas reais.

Uma sólida alfabetização científica, seja ela biológica ou não, requer, em primeiro lugar, a adoção de uma abordagem investigativa e, em segundo, uma atenção especial às duas dimensões de uma disciplina, que são: a) o corpo de conceitos ou considerações sobre a natureza de um determinado assunto, cuja função é atuar como guias do processo de investigação e b) os aspectos relativos ao método, ao padrão de procedimentos através dos quais, fazendo uso de seu corpo conceitual, uma disciplina busca atingir seus objetivos. Ora, ao investigar a natureza, formulando e testando hipóteses, a Biologia tem como objeto de estudo algo que lhe é exclusivo: a vida; ao buscarmos proporcionar uma alfabetização biológica atenta às dimensões citadas, estaremos oferecendo, aos estudantes, um corpo de conhecimentos teóricos e práticos que, integrando o universo das Ciências Naturais, exibem características exclusivas de uma ciência específica: a do mundo vivo.

Assim, uma das contribuições que estaremos oferecendo aos nossos alunos será a derrubada do mito reducionista, que considera os princípios da Química, da Física e da Matemática suficientes para explicar os fenômenos biológicos. Segundo Morin (2000: 35-40) é urgente transpor o pensamento reducionista que empobrece a realidade e promover uma transformação radical em direção a um pensamento contextualizado, global, multidimensional e complexo, capaz de melhor abarcar a complexidade do real e de superar as dicotomias e a linearidade; o mundo dos seres vivos possui sua complexidade específica; cabe à alfabetização biológica a missão de estimular nos estudantes o contato, cada vez mais profundo, com ela.

O pensamento complexo pode levar, igualmente, à superação dos determinismos que empobreceram o pensamento, em especial o pensamento científico. O caráter cartesiano e determinista que tem marcado a trajetória das ciências, principalmente as Ciências da Natureza, conduziu-nos à idéia de um universo que operava exclusivamente segundo certezas; da mesma forma, as certezas seriam inerentes ao conhecimento científico. Esta não é mais a perspectiva, hoje: há a tomada de consciência de um princípio de incerteza em todas as dimensões do real, envolvendo as ciências naturais e humanas, a natureza, a ação humana, a história. Os autores deste artigo defendem a idéia de que, como atividade humana, a Biologia é falível e não detém a verdade. Morin propõe, como um dos objetivos da educação, o devido preparo para enfrentar as incertezas inerentes ao universo, às ciências e à realidade humana (Morin, 2000: 90).

Passemos a discutir o segundo objetivo a ser assumido pela educação biológica: a apreensão da vida enquanto fenômeno. Seja qual for o nível, o ensino da Biologia deve garantir, ao máximo, a presença material de representantes do mundo vivo. Há, pelo menos, dois bons motivos para isso: primeiro, porque a vida é o objeto de estudo da Biologia e, em sendo assim, qualquer substituto, trate-se de fotografia, desenho, esquema, fórmula ou conjunto de princípios, será sempre uma representação, um produto acabado, uma entidade estática; segundo, porque o conhecimento biológico surge de um interesse desperto pelas criaturas viventes, interesse que só brota a partir de uma relação sensível estabelecida com elas. É a partir dessa relação que envolve olhar, tocar, ouvir, captar aromas, que tem início o processo de conhecer; o racional e o emocional articulam-se, procurando desvendar os mistérios que acompanham o fenômeno da vida. Neste contexto, chama-se a atenção, de modo especial, para a complexidade da natureza humana, que tem sido demolida por completo pela educação compartimentalizada. É preciso, pois, “ensinar a condição humana” (Morin, 2000: 47), que possui, concomitantemente, as dimensões física, biológica, psíquica, cultural, social e histórica; cabe à educação biológica, em conjunto com outros saberes, promover a compreensão da complexidade humana, mostrando como a complexidade biológica dela participa e para ela contribui.

A valorização e defesa da vida é considerada uma decorrência do processo de busca por apreender o fenômeno e um desdobramento de uma disciplina escolar que representa uma Ciência **da e pela** vida. Orientada por princípios bioéticos e preservacionistas, essa disciplina auxiliará na formação de indivíduos conscientes de sua integração e de seu papel no meio que ocupam, meio que é biológico, físico, químico, cultural, social, econômico e político. Nesta concepção de Biologia, o antropocentrismo é abandonado, mas o indivíduo conhece a si próprio e se vê como manifestação da vida, que tem múltiplas faces. Este indivíduo busca constantemente o auto-aprimoramento, via conhecimento, mas não perde de vista o bem estar e a emancipação dos que pertencem à sua espécie, bem como a proteção de toda e qualquer forma de vida. Por outro lado, o interesse **pela** vida representa, também, um olhar voltado para os integrantes do mundo vivo; não um olhar mecânico, involuntário, meramente fisiológico, mas um olhar intencional, que contempla, capta, aprecia e valoriza o que vê. Nessa direção, Morin propõe que se ensine “*a identidade e a consciência terrenas*” (2000: 63), se eduque para a compreensão e se trabalhe em favor de uma *antropo-ética*, levando em conta o caráter ternário da condição humana, que é ser, ao mesmo tempo, *indivíduo/sociedade/espécie* (Morin, 2000:17).

Ao mesmo tempo em que discute referenciais teórico-metodológicos, a pesquisa que vimos conduzindo desenvolve propostas didáticas e curriculares para uma educação biológica com o perfil descrito neste texto e voltada a alunos de escolas públicas carentes da Região Leste da cidade de São Paulo. Uma dessas propostas consiste em organizar, junto com os alunos e a partir dos interesses e questionamentos destes, um roteiro de estudo de espécies em seu hábitat, com o intuito de investigar aspectos relativos ao seu comportamento e relações com os fatores bióticos e abióticos. O conjunto de procedimentos empregados nutre o fascínio pela natureza e funciona como via de acesso aos conceitos, além de auxiliar na construção de valores e atitudes voltados ao respeito e proteção à vida, inclusive a humana. A complexidade do mundo vivo e a falibilidade do conhecimento são, assim, experimentadas in loco.

CONCLUSÕES

A globalização provoca efeitos que reforçam concepções consumistas, individualistas e utilitaristas. Nós, humanos, temos adotado uma postura de arrogância intelectual e ambiental, como se nosso conhecimento e todo o universo ao alcance de nossas mãos estivessem sob nosso exclusivo e completo domínio, prontos a responder, nos mesmos nanossegundos com que a informação viaja de um lado a outro do planeta, a comandos simples, mecânicos e rápidos como o pressionar de uma tecla.

Por ter a vida como tema, a educação biológica se constitui em recurso privilegiado com vistas à superação desse quadro. Ela deve procurar conscientizar as futuras gerações para a nossa condição de seres vivos, humanos sim, mas, principalmente por isso, falíveis em nossas formas de utilizar, compreender e modificar o mundo em que vivemos. Nessa empreitada, uma aproximação literal e afetiva entre humanos e os demais integrantes do mundo vivo representa um passo fundamental. Afinal, ninguém conhece algo com o que não teve contato, com o que não conviveu, verdadeiramente; da mesma forma, ninguém pode gostar daquilo que não conhece e tampouco deseja conhecer aquilo de que não gosta.

As novas perspectivas éticas e antropológicas aqui esboçadas nada têm de conformistas ou de sentimentalismo piegas; para que possam ser efetivamente praticadas, deverão conduzir a transformações econômicas, sociais, culturais e políticas de grande profundidade, exigindo uma mudança de rumos para o conjunto dos seres humanos nas suas relações com a natureza. A educação deverá colocar-se a serviço destas transformações profundas, favorecendo a construção de novas formas de subjetividade e de cidadania na escola, dotando os alunos dos atributos teóricos e práticos para que eles utilizem, compreendam e transformem o mundo da forma mais humilde e responsável possível. Nesse contexto, uma importante contribuição dos cursos de Biologia poderá ser oferecida na medida em que estes proporcionem a alfabetização biológica e a apreensão e valorização do fenômeno vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHASSOT, A (2003). *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 3 ed. Ijuí: Ed. Unijuí.
- DELORS, J. et alii. (1996). *Educação, um tesouro a descobrir*: relatório para a UNESCO da Comissão internacional sobre educação para o século XXI.. Rio Tinto: Edições ASA.
- FORQUIN, J.C. (1993). *Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- HARVEY, D. (1996). *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. 6 ed. São Paulo: Loyola.
- JAMESON, F. (1985). Postmodernism and Consumer Society. In FOSTER, Hal (ed.) *Postmodern Culture*. London; Sidney: Hal Foster. pp. 111-125.
- KRASILCHIK, M. (2004). *Prática de Ensino de Biologia*. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- MORIN, E. (2000). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO.