

---

## ENSINO DE CIÊNCIAS E A PERSPECTIVA CULTURAL: ALGUNS APONTAMENTOS TEÓRICOS NO ENSINO DA TEORIA DA EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

---

Graciela da Silva Oliveira<sup>1</sup>

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é apresentar alguns pressupostos teóricos presentes na literatura sobre a educação em ciências a partir da perspectiva cultural, e os desafios que se colocam ao ensinar temas da teoria da evolução biológica no âmbito do ensino de Biologia. Os currículos de ciências são desenvolvidos a partir de determinado ambiente cultural, ao passo que, na maioria das vezes, os conceitos científicos são apresentados em detrimento da diversidade cultural dos estudantes, excluindo da ciência alguns grupos socioculturais. No entanto, antes de qualquer definição de política educacional, é necessário entender as razões que impedem a aproximação e a adoção do conhecimento científico no cotidiano desses grupos. Neste sentido, discuto algumas contribuições do estudo das percepções e opiniões dos jovens estudantes, inspirado nas ideias antropológicas de visão de mundo de Kearney.

**Palavras chave:** Ensino de Biologia, Pluralismo, Visão de Mundo.

**Abstract:** The objective of this paper is to present some theoretical assumptions in the literature on science education from the cultural perspective, and the challenges facing the teaching topics of the theory of biological evolution within Biology teaching. The science curricula are developed from a certain cultural environment, whereas most of the time, the scientific concepts are presented at the expense of cultural diversity of the students, excluding science some socio-cultural groups. However, before any definition of educational policy, it is necessary to understand the reasons preventing the approach and the adoption of scientific knowledge in everyday life of these groups. In this sense, we discuss some contributions to the study of perceptions and opinions of young students, inspired by the anthropological ideas of Kearney worldview.

**Keywords:** Biology Education, Pluralism, Worldview.

---

<sup>1</sup> Docente Instituto de Biociências da Universidade Federal do Mato Grosso/ Doutoranda em Educação – Faculdade de Educação da USP/ [graciela@usp.br](mailto:graciela@usp.br)



### INTRODUÇÃO

Neste trabalho, apresento alguns pressupostos teóricos presentes na literatura sobre a educação em ciências a partir da perspectiva cultural, e os desafios que se colocam ao ensinar temas relacionados à teoria da evolução biológica no âmbito do ensino de Biologia.

Existe um consenso entre os pesquisadores em educação em ciências, no sentido de que os conhecimentos científicos devam ser públicos, favorecendo a formação social crítica dos indivíduos e gestão das democracias. Aumentou a convivência da população com produtos técnicos-científicos, mas em geral este público desconhece seus meios de produção e conceitos basilares.

Consequentemente, os objetivos de difusão da ciência escolar são reformulados e discutidos a partir de caminhos teóricos e metodológicos que possibilitem maior integração dos indivíduos com a ciência, mas reconhecendo que a simples aquisição de conteúdos científicos não favorece a inclusão dos indivíduos no pensamento científico, a ponto de adotarem também uma visão de mundo científica no seu cotidiano. Neste cenário, colocam-se em pauta as relações e percepções que a população constroem em relação à ciência e seus processos, e como a escola tem contribuído para aproximar, compartilhar e estimular o jovem estudante diante de temas científicos.

Macedo e Katzkowicz (2003) ressaltam que a América Latina é caracterizada por uma grande iniquidade na distribuição do conhecimento, a qual se traduz em desigualdade e injustiça social. Nesse quadro, a formação científica e tecnológica, que hoje



nos parece indispensável para uma cidadania, é, também, privilégio de poucos. A possibilidade de superar esse privilégio, e que a ampla população também possa utilizar dos conhecimentos científicos ao tomar decisões na vida diária, significa colocar a formação científica necessária e pertinente à disposição de todos os cidadãos e cidadãs.

No entanto, essas metas se deparam com dois problemas comuns para vários países: 1) Como motivar, ensinar, aproximar e avaliar a aprendizagem dos alunos em ciência, de modo que os resultados possam ser obtidos para o desenvolvimento individual dos alunos e para o benefício da sociedade como um todo? 2) Como lidar com a frequente incompatibilidade entre o objetivo convencional da ciência escolar de selecionar e treinar alunos da elite para ciência e carreiras científicas e, do outro lado, tornar o ensino de ciências relevante para os diversos eventos e questões cotidianas dos estudantes? (AIKENHEAD, 2008).

Aikenhead (2008) ressalta que, associados a estes problemas, a pesquisa em educação científica tem apontado que os programas de ensino em ciências não têm sido bem sucedidos, e ainda têm contribuído para: 1) Redução de jovens interessados em ingressar em programas de ciência; 2) Agravado a injustiça social que surge a partir da alienação de estudantes que pertencem a determinadas culturas, subculturas, ou grupos socioeconômicos, e que são, conseqüentemente, sub representados na academia e nas carreiras científicas; (3) E ainda tem transmitido imagens distorcidas sobre ciência e os cientistas e desencorajado os jovens a sentirem bem sucedidos em ciências.

Aikenhead (2008) também chama atenção que os currículos de ciência são desenvolvidos dentro de um determinado ambiente cultural, ao passo que, na maioria das

vezes, não são considerados outros ambientes culturais. Mesmo as nações ocidentais que apresentam elementos culturais comuns, diante de determinados aspectos, diferem em sua história, instituições culturais e sociais.

Cobern, Ellington e Schores (1990) citam um diálogo entre um profissional preocupado com a função seletiva do ensino de ciências e um professor que apoia a classificação e seleção de jovens para seguir a carreira científica. O primeiro professor demonstra sua preocupação com o baixo interesse dos estudantes pela ciência, e ressalta que essa tendência pode ser associada à didática utilizada no ensino de ciências nas escolas, pois, na maioria das vezes, os jovens não aprendem a apreciar a ciência a partir da sua própria orientação para o mundo. O segundo profissional apoia a “*seleção natural de estudantes*”, em que sobreviveriam apenas aqueles capazes de fazer ciência.

De acordo com Cobern, Ellington e Schores (1990), a opinião deste cientista não condiz com os objetivos fundamentais do ensino de ciências atuais, de formar cidadãos capazes de utilizar dos conhecimentos científicos de modo a tomar decisões éticas em seu cotidiano. Assim, os educadores estão sendo confrontados, mais do que nunca, a fornecerem educação científica significativa para todos os alunos, e não apenas à pequena parcela que ingressa em cursos de ciência no Ensino Superior.

Além disso, os autores ressaltam que a abordagem de *seleção natural* para a educação científica realmente seleciona, mas claramente os grupos representados por homens brancos de classe econômica média. A questão que se coloca em pauta é a equidade, pois, por vários fatores, muitos grupos sociais estão tacitamente negados à oportunidade da aquisição do conhecimento científico. Nas sociedades moldadas pela

ciência e tecnologia, o acesso ao conhecimento científico pode se revelar mais uma forma de exclusão da grande maioria da população (MACEDO; KATZKOWICZ, 2003).

No entanto, esta nova via de exclusão pode ser amenizada por políticas públicas voltadas à educação científica de qualidade para todos (MACEDO; KATZKOWICZ, 2003), de modo a proporcionar o desenvolvimento de uma cultura científica entre os jovens, privilegiando todos os grupos socioculturais. Mas, antes de qualquer decisão política educacional, é necessário entender as razões que impedem a aproximação e a adoção do conhecimento científico no cotidiano de determinados grupos sociais.

Devemos nos perguntar o que tem impedido o envolvimento e o interesse dos diversos grupos sociais pela ciência, em especial temas científicos que apresentam uma sobreposição entre as ideias científicas e outras ideias da sociedade, como é o caso das questões da teoria da evolução biológica e origens da vida.

De acordo com El-Hani e Sepúlveda (2006), dentre as tentativas de se compreender a relação entre conhecimentos cotidianos e aprendizagem de ciências, a relação de crenças pessoais com a aprendizagem de conceitos evolutivos se coloca como um desafio. Os constantes diálogos entre os conhecimentos culturais e científicos são necessários para a construção do conhecimento, pois a mente responde fora da sala de aula para os conhecimentos construídos, porque o que fazemos senso sobre o mundo é influenciado por crenças fundamentais situadas culturalmente (BIZZO, 1994).

Neste sentido, o desenvolvimento de pesquisas interessadas em entender as relações entre educação científica e as crenças pessoais sob a visão mais crítica das implicações sociais, culturais no ensino-aprendizagem, contribuirá para a compreensão do

diálogo entre a ciência e a cultura para os estudantes da educação básica (EL-HANI; SEPÚLVEDA, 2006). Consequentemente, contribuirá para o desenvolvimento de ações pedagógicas no âmbito escolar formal e espaços de divulgação científica que facilitem a adoção de habilidades, atitudes e comportamentos necessários para o indivíduo atuar na sua própria cultura, no da cultura científica e para interagir com outras culturas.

A partir das discussões expostas, a seguir apresento um breve ensaio teórico presente no âmbito do ensino de biologia que tem suscitado debates entre a ciência e cultura, e que tem permeado o ensino da teoria da evolução biológica. Cobern (1994) explica que as questões da teoria evolutiva e origens da vida apresentam a mais clara sobreposição entre ideias científicas e outras ideias da sociedade. Nestas circunstâncias, o ponto crucial entre ciência e cultura nas aulas de Ciências é muito bem desenhado quando tratado da teoria da evolução biológica.

#### **VISÃO DE MUNDO: MODELO DE KEARNEY**

Embora haja inúmeras discussões sobre cultura, neste trabalho, será admitida a definição de Geertz (1989), que apresenta cultura como um sistema simbólico, possível pelo isolamento histórico de grupos humanos. Esses grupos humanos estão suspensos em uma teia de significados que eles próprios criaram, expressos pelas relações da comunidade, transmitidos por gerações, que são identificadas por sua ideologia, crenças, expressões, formas de ser e estar no seu ambiente social.

Os indivíduos são motivados e movidos pela sua orientação sobre o mundo, uma vez que o seu conhecimento é dirigido por uma concepção social construída coletivamente para lidar com o meio ambiente. Contudo, essas formas de conhecimento apresentam naturezas e visões de mundo diversas.

Por sua vez, o termo “visão de mundo” possui diversas raízes teóricas, filosóficas e antropológicas. Nas tentativas antropológicas, Kearney (1984) menciona duas tradições principais: a primeira, de Franz Boas (1911), argumentava que a partir de uma análise acurada seria possível encontrar em cada cultura um único tema psicológico e norteador da visão de mundo de cada cultura; a segunda, de Robert Redfield (1941), considerava a busca por um único tema para descrever a visão de mundo uma abordagem simplista, e, ao olhar para a visão de mundo, era necessário interpretá-la enquanto um conjunto de temas universais. Manteve o conceito de cultura total, enquanto interpôs uma forma de reconhecer e estudar a variação dentro da cultura.

Kearney (1984), influenciado por Redfield, atribuiu à visão de mundo de um povo a sua maneira de olhar a sua realidade externa, isto é, em suposições básicas e imagens, mais ou menos coerentes, embora não necessariamente precisas, ao pensar sobre o mundo. Uma visão de mundo define a si mesmo, ou seja, define os limites de quem e o que eu sou, e tudo o que não sou, incluindo os meus relacionamentos com os ambientes humanos e não humanos. Molda a minha visão do universo, concepção de tempo e espaço e influencia as minhas normas e valores.

Kearney (1984, p.1) escreve que visão de mundo corresponde ao conjunto de

[...] suposições cognitivas básicas de uma pessoa, interrelacionadas de forma dinâmica, que determinam grande parte de seu comportamento e de sua tomada de decisões, bem como organizam grande parte de seu corpo de criações simbólicas - mitos, religiões, cosmologias – e sua etnofilosofia (KEARNEY, 1984, p. 1).

A força por traz do que pensamos fundamenta-se por nossa necessidade de nos relacionarmos com o mundo exterior. Desde a infância, cada pessoa interage com o seu ambiente físico e social, e por meio dessas interações ambientais, os pressupostos da visão de mundo são inconscientemente construídos. No decorrer dos anos de escolaridade, a educação formal contribui para o desenvolvimento da visão de mundo; e, por sua vez, a visão de mundo fornece uma base sobre a qual estruturas cognitivas são construídas durante o processo de aprendizagem (COBERN, 1991).

Em algum momento da maturidade, a visão de mundo torna-se resistente em face da mudança, fornecendo ao adulto uma estabilidade cognitiva. Neste processo de desenvolvimento de visão de mundo e de mudança, o indivíduo reconcilia o antigo e o novo, a fim de manter o estado de equilíbrio. Kearney chama isso de "construtivismo dialético" (1984, p. 3), e compartilha com a epistemologia genética de Piaget, bem como com a teoria de aprendizagem construtivista de Ausubel (COBERN, 1991).

Kearney (1989) sugere o modelo para a visão de mundo organizada em compostos estruturais, que podem ser expressos em sete categorias básicas e universais: Eu, Outro, Relação, Classificação, Causalidade, Tempo e Espaço. O conjunto mínimo de categorias cognitivas universais pode ser tomado como dimensões que estruturam o esqueleto de qualquer visão de mundo (KEARNEY, 1975).

O ponto de referência do indivíduo é a si mesmo, o EU. De acordo com Cobern (1991), o funcionamento de qualquer comunidade humana depende da autoidentificação e a noção do Outro, sobre o que lhe parece externo culturalmente determinado. Cada pessoa (no sentido do Eu) existe e interage de alguma maneira com o ambiente (o Outro), que pode ser no sentido de oposição ou integração. Estes são os componentes que norteiam o eixo principal de uma visão de mundo.

O Outro pode ser reconhecido como tudo presente no universo, exceto o Eu, mas que haja identificação entre ambos. O senso do Eu e o Outro depende das suas interações. Kearney (1989) exemplifica que a relação do Eu e o Outro pode ser fundamentalmente harmoniosa, de subordinação ou dominação. Por exemplo, uma criança que cresce em um lar acolhedor e seguro pode se esperar que ela desenvolva um senso de autoconfiança diante do mundo exterior, e o Outro não lhe parecerá ameaçador. Já uma criança criada em um ambiente de trauma inesperado pode vir a sentir-se impotente em um mundo imprevisível.

As demais categorias universais provêm deste esqueleto. A categoria Relação incide na maneira como se relacionam o Eu e o Outro. As diferentes possibilidades apresentadas pelo Outro, é o caso evidente de Classificação, a segunda Ordem Universal. Dentro de um universo existem categorias fundamentais que classificam os diferentes domínios do mundo exterior. Por exemplo, para o teísta, alguns conteúdos do domínio sobrenatural são reais, mas para o ateu, o domínio todo é irreal. Kearney ressalta que é necessário conhecer os atributos de um domínio Outro, bem como o conteúdo. Cada grupo usa as categorias de classificação que refletem suas atitudes e pressupostos de visão de mundo (COBERN, 1991).

Para a dimensão Causalidade, Kearney utilizou ideias de Durkheim sobre a noção da relação causal com a ideia de eficácia, de força produtiva, da força ativa capaz de produzir uma mudança. O indivíduo constrói sua visão de mundo com base nas forças dialéticas movidas pela vida, especialmente durante os anos da infância. Kearney vê a causalidade universal por períodos de participação, animismo, artificialismo, finalismo e força (COBERN, 1991).

No período de Participação, há uma afinidade assumida do Eu com objetos externos, intimamente ligada a esta ideia existe a noção de Animismo, em que o indivíduo adota as coisas com consciência. No artificialismo, há suposição acrítica em que os objetos obedecem ao indivíduo à sua vontade e intenção, e ao fazê-lo, as coisas estão organizadas e agem para o bem dos homens que supõem o pressuposto finalista. O último tipo de noção é a força ou poder, que é atribuído a coisas que exigem seu esforço (COBERN, 1991).

A causalidade é apenas uma parte de uma visão de mundo, quando utilizado o modelo lógico-estrutural da visão do mundo, no qual há uma articulação entre o Eu, Causalidade e Outro. Percebe-se que o mundo do indivíduo é composto por várias categorias e a utilização de uma categoria ou outra dependerá dos sentidos atribuídos ao Outro e a força motriz que esses sentidos atingem na compreensão de mundo do indivíduo.

Na terceira ordem universal são apresentados Espaço e Tempo. Existem muitos exemplos de como os indivíduos veem o Espaço de forma diferente. Cobern (1991) comenta que as ideias de Espaço são facilmente analisadas quando comparadas as diferenças das percepções entre moradores urbanos e rurais, uma vez que uma pessoa

que mora na cidade muitas vezes tem pouca consciência prática das direções leste, oeste, sul e norte. Para o morador da cidade, a direção é geralmente uma questão espacial direcionada por nomenclaturas, como: regiões centrais ou periféricas, esquerda e direita. Por outro lado, um passeio de curta distância para o morador rural tende a se traduzir em um tempo muito maior para o morador urbano que está acostumado ao espaço mais compacto. Na aula de ciências, distâncias espaciais muitas vezes são muito grandes ou muito pequenas.

Cobern (1991) considera que o Tempo traduz-se em uma estrutura mais complicada. Dentro de uma visão de mundo, o Tempo pode ter três orientações básicas: passado, presente ou futuro. Historicamente, tem havido uma forte orientação para o futuro entre os americanos brancos, o sucesso na educação americana em geral exige tal orientação. A orientação para o futuro é compatível com o desempenho escolar em que o aluno mostra-se capaz de resistir a distrações imediatas e concentrar energias para boas notas, etc. As orientações de tempo ainda podem ser pelo presente, como no caso dos espanhóis, pois o aqui e o agora parece mais real do qualquer coisa que possa acontecer amanhã. Quando orientados pelo passado, como os orientais ou Mórmons, essa orientação manifesta-se pelo culto ao ancestral ou pelo interesse em genealogias, ligações espirituais com antepassados (COBERN, 1991).

Cobern (1991) comenta que, a partir da noção de espaço e tempo, pode-se sugerir que são atributos do Outro, certamente ambos são pensados em conjunto com a ideia de mundo exterior. Mas, ao contrário da classificação real e irreal, a noção de espaço e tempo é mais facilmente interpretada por todas as pessoas. A compreensão da causalidade depende da relação entre o Eu e o Outro e o Tempo e o Espaço. Estas quatro

ordens universais estão intimamente relacionadas. Só com alguma noção de espaço e tempo, além de alguma noção de como nos relacionamos com o mundo externo, o sentido de causalidade torna-se possível.

O modelo teórico de Kearney, com seus sete universais, fornece a ferramenta analítica para o estudo de visão de mundo, em nível individual, ao estudar as variações sutis de visão de mundo, sem sacrificar a capacidade de atrair grandes generalizações sobre visão de mundo de uma sociedade.

De acordo com o modelo de Kearney, não devemos esperar uma visão de mundo científica única. Haverá conteúdos dentro das sete ordens universais da visão de mundo que são razoavelmente constantes dentro de um grupo de pessoas, isto é, em um grupo de cientistas é plausível imaginar que existam diferentes visões de mundo. Dependendo dos fundamentos culturais de cada indivíduo, essas diferenças podem ser grandes, como seria provável entre cientistas indianos e norte-americanos, ou menores, como seria entre dois cientistas americanos (COBERN, 1991).

A importância da visão de mundo dos estudantes para os educadores de ciências é que a melhor compreensão do comportamento é oferecida através do entendimento das ideias que fundamentam este comportamento, isto é, o que nós pensamos tem uma grande influência sobre nossas ações. Saber algo sobre visões de mundo dos alunos também deve permitir aos educadores compreender as atitudes dos alunos e comportamento em sala de aula (COBERN, 1991).

O aluno que reconhece a ação de um ser sobrenatural que conduziu a origem da vida, o faz porque existe, na classificação deste aluno, categorias teológicas na

representação do Outro. Também se supõe que as categorias biológicas são relativamente mais fracas na visão de mundo deste aluno.

Desta forma, é necessário supor que os valores culturais, mitos e ideologias necessariamente compõem qualquer currículo de ciências. Valores e crenças iminentes de um currículo de ciência eurocêntrica muitas vezes entram em conflito com as crenças pessoais dos estudantes. Esse conflito pode afastar os estudantes da aprendizagem da ciência eurocêntrica (AIKENHEAD, 2006).

Vogt (2006) comenta que cada indivíduo desenvolve uma representação própria do mundo para garantir sua sobrevivência e aprimoramento, assim, seria muito pretensioso da parte da comunicação científica querer transformar a visão de mundo do indivíduo sob o pretexto de que as ciências modernas são as únicas dotadas de validade de explicação. Daí emerge o desafio para os educadores em Ciências: como favorecer o enriquecimento do espectro de ideias, mais próximos dos argumentos científicos entre os jovens estudantes?

Não estaríamos tratando do abandono ou substituição de ideias socioculturais dos estudantes, mas o enriquecimento de perfis conceituais, apresentando mais uma forma de explicação para o mesmo fenômeno. Nesse sentido, o estudante não desenvolve uma visão de mundo científica, mas compatível com a ciência; assim, o mesmo indivíduo pode apresentar diferentes perfis conceituais utilizados em contextos diversos (MORTIMER, 2000).

## TEORIA DA EVOLUÇÃO BIOLÓGICA E A PERSPECTIVA CULTURAL

A evolução biológica é um objeto que habita uma posição central na biologia e, em paralelo, possui um alto perfil público. Nenhum outro tópico da ciência suscita tanto debate público (COBERN, 1994). Esse debate público geralmente é movido por embates entre as ideias fundamentais da teoria e as crenças pessoais de alguns grupos sociais.

A aprendizagem no ensino de Ciências envolve a inserção do estudante a um novo meio cultural e, como o aluno é constantemente influenciado por suas origens culturais, as aulas de Ciências podem resultar em choques culturais ou conflitos cognitivos, bem como na compreensão de uma nova forma de conhecimento. Essas diferentes possibilidades de relações entre a cultura do estudante e a cultura científica reforçam que crenças não podem ser facilmente dispensadas (OLIVEIRA; BIZZO, 2011).

Quanto às interferências das crenças religiosas na compreensão da evolução biológica, Cobern (1991) considera que há a possibilidade de uma pessoa que se identifica com uma religião desenvolver ideias compatíveis com as aceitas pela ciência, ainda que reconheça como válidas as crenças religiosas. A visão de mundo não representa necessariamente um obstáculo para a compreensão, uma vez que “um conceito que é *completamente* compreendido por uma pessoa pode ser por ela rejeitado, por não ter força e alcance no contexto de sua visão de mundo” (EL-HANI; BIZZO, 2002, p. 18). Existe a possibilidade de os indivíduos sustentarem, concomitantemente, concepções contraditórias, desde que empregadas em contextos diferentes.

Os alunos e professores vêm para a sala de aula com seu próprio conjunto de crenças e pressupostos sobre o mundo e suas origens. Para os estudantes brasileiros, por

exemplo, a religião é um componente importante. Algumas pesquisas empíricas têm buscado entender as relações entre a percepção de jovens estudantes diante de temas que sustentam a teoria da evolução biológica e a religião (OLIVEIRA; BIZZO, 2011; MOTA, 2013). Estes estudos têm demonstrado que os jovens brasileiros parecem dispostos a aceitar temas relacionados à teoria da evolução biológica, entendendo a seleção natural como mecanismo para origem da diversidade biológica. No entanto, quando apresentamos a origem e evolução humana por vias naturais, frequentemente aumenta o nível de discordância diante dos itens (OLIVEIRA; BIZZO, 2011; MOTA, 2013).

Diante dos resultados apresentados, os jovens parecem entender que a religião não os impede de desenvolver a capacidade de observar e interpretar o mundo (BIZZO; SANTOS GOUW; MOTA, 2013). No entanto, chama atenção a oscilação de respostas entre os jovens quando tratado da origem e evolução humana.

A visão de mundo depende fundamentalmente da organização do conjunto de pressupostos ou suposições, que predispõem o sentir, pensar e agir. De acordo com Cobern (1991), a visão de mundo de um indivíduo é formada no contexto sociocultural em que ele se desenvolveu e no qual se insere. Muitas vezes, a religião é interpretada como uma visão de mundo ou filosofia, por exemplo, a visão cristã do mundo. De fato, a religião tem uma força educacional especialmente poderosa na mente de uma criança em crescimento, influenciando fortemente os contornos da sua visão de mundo. No entanto, muitos outros fatores influenciam as ideias de uma criança em crescimento, e a religião é uma parcela do conteúdo específico de uma visão de mundo (COBERN, 1991).

A religião é uma expressão visível de uma visão de mundo, como um esqueleto das suposições cognitivas concretas. Assim, Cobern (1991) ressalta que a visão de mundo pode ser expressa sistematicamente, na filosofia, ética, ritual religioso, opinião científica, e assim por diante, e está implícito em quase todos os atos e cada um desses elementos compõe a percepção do indivíduo sobre o mundo.

Quando tratamos das percepções do indivíduo sobre o mundo, é necessário reconhecer que vários sentidos são mobilizados. Oliveira e Bizzo (2011) apontam a participação de várias instâncias educativas que parecem mobilizar esses sentidos, pois aparecem estudantes interessados pela carreira científica, mas não necessariamente por “ser um cientista”, e motivados com as aulas de ciências. Ao mesmo tempo, são jovens que se consideram religiosos e que ora aceitam temas científicos que contradizem sua visão de mundo religiosa, mas quando tratam da inclusão da sua própria origem a partir de fenômenos naturais os respondentes, parecem pouco convencidos.

Infere-se que as principais instâncias educativas mobilizadoras desses sentidos podem ser representadas pela família/amigos, escola e mídia. Existe uma convivência de comportamentos culturais que parecem discrepantes, visões de mundo pluralistas, convivência de ideias fundamentalmente diferentes.

Neste sentido, é possível verificar uma disposição entre os jovens por hábitos híbridos, convivência com uma pluralidade de referências e não necessariamente coerentes. De acordo com Setton (2002, p. 66), é

[...] possível pensar o *habitus* do indivíduo da atualidade formulado e construído a partir de referências diferenciadas entre si. Isto é, um



*habitus* produto de um processo simultâneo e sucessivo de uma pluralidade de estímulos e referências não homogêneas, não necessariamente coerentes. Uma matriz de esquemas híbridos que tenderia a ser acionada conforme os contextos de produção e realização (SETTON, 2002, p. 66).

De acordo com Lahire (2006), as variações individuais dos comportamentos culturais são o produto da interação entre, de um lado, a pluralidade de disposições e de competências culturais incorporadas (supondo a pluralidade de experiências socializadoras em matéria cultural), e de outro, a diversidade de contextos culturais nos quais os indivíduos fazem escolhas, onde praticam, consomem, etc.

Essas discussões têm movido alguns estudos orientados pelo Prof. Dr. Nelio Bizzo, e temos buscado investigar como os contextos socioculturais e escolares influenciam na percepção dos jovens diante de temas científicos, mais especificamente a teoria da evolução biológica. Os jovens parecem conviver com conhecimentos fundamentalmente diversos, entretanto, quais os contextos sociais e escolares mobilizam uma posição positiva em relação à ciência, mas ao mesmo tempo, não reconhecem termos científicos para explicar a origem humana?

A atitude de um homem determina o seu discurso e ações (COBERN, 1980). Neste sentido, parece mais relevante que o jovem conclua o período escolar com atitudes positivas sobre a aprendizagem de ciências, do que a simples aquisição de conteúdos e habilidades. De acordo com Cobern (1980), uma criança na escola pode aprender a ler, mas, a menos que ela também adquira uma atitude positiva sobre a leitura é que ela irá

ler por conta própria. Por isso, juntamente com a aprendizagem de ciências, é importante suscitar entre os jovens uma atitude positiva sobre a ciência.

A compreensão da teoria da evolução biológica apresenta papel-chave na compreensão da dinâmica entre os seres vivos e o meio ambiente. Por outro lado, a teoria da evolução biológica é um tema considerado controverso, as atitudes em sua direção são quase sempre influenciadas por ideias, memórias, experiências e concepções de evolução diferentes das estabelecidas pela ciência (ALTERS; ALTERS, 2001). Não se trata de considerar um tema científico em uma crença que impede a adoção de diferentes explicações para a origem da vida, mas reconhecer também a explicação científica.

Neste sentido, chamo atenção que, ao dar voz aos jovens estudantes a partir de estudos sobre suas percepções e opiniões, construindo possíveis indicadores para vislumbrar elementos de visão de mundo dos brasileiros, esses jovens podem vir a contribuir com a compreensão do universo de variáveis que interferem na formação de suas atitudes em relação à ciência da atualidade.

## REFERÊNCIAS

AIKENHEAD, G. S. Importation of science programs from Euro-American countries into Asian countries and regions: a recipe for colonization? In: **Conference of Asian science education**, Kaohsiung, Taiwan, 2008. Disponível em: <<http://www.usask.ca/education/profiles/aikenhead/webpage/importation-science-programs.pdf>>. Acesso em: 25/08/2014.

ALTERS, B. J.; ALTERS, S. M. **Defending evolution in the classroom: a guide to the creation/evolution controversy**. Canada: Jones and Bartlett Publishers, 2001. 261p.

BIZZO, N. From Down House landlord to Brazilian highschool-students - what has happened to evolutionary knowledge on the way? **Journal of Research in Science Teaching**, v. 31, p. 537-556, 1994.

BIZZO, N.; SANTOS GOUW, A. M. MOTA, H. S. Evolução e religião: o que pensam os jovens estudantes brasileiros. **Ciência Hoje**, v. 50, n. 300, p. 26-31, 2013.

COBERN, W. W. A proper attitude toward science. In: **Seminar of the Department of Education**, University of Sokoto, Sokoto, Nigeria, 1980. Disponível em: <[http://scholarworks.wmich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=science\\_slc](http://scholarworks.wmich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=science_slc)>. Acesso em: 25/08/2014.

\_\_\_\_\_. World view theory and science education research, **NARST Monograph**, n.3, Manhattan, KS: National Association for Research in Science Teaching, 1991.

\_\_\_\_\_. Point: Belief, Understanding, and the Teaching of Evolution: **Journal of Research in Science Teaching**, v. 31, n. 5, p. 583-590, 1994.

COBERN, W. W.; ELLINGTON, J. E.; SCHORES, D. M. A Logico-Structural, Worldview Analysis of the Interrelationship between Science Interest, Gender, and Concept of Nature. **Scientific Literacy and Cultural Studies Project**, v.4, n.1, p. 1-18, 1990.

EL-HANI, C. N.; SEPÚLVEDA, C. Referenciais teóricos e subsídios metodológicos para a pesquisa sobre as relações entre educação científica e cultura. Cap. 5. In: SANTOS, F. M.

T. dos; GRECA, I. M. **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Editora Unijuí, p. 161-212, 2006.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1989.

KEARNEY, Michael. World View Theory and Study. **Annual Review of Anthropology**, v. 4, p. 247-270, 1975.

\_\_\_\_\_. **World View**. Novato: Chandler & Sharp, 1984.

LAHIRE, Bernard. **A cultura dos indivíduos**. Tradução de Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2006.

MACEDO, B.; KATZKOWICZ, R. Educação científica: sim, mas qual e como? In: MACEDO, B. (Org.) **Cultura científica: um direito de todos**. Brasília: UNESCO, OREALC, MEC, MCT, 2003, p. 67-86.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

MOTA, H. S. **Evolução Biológica e Religião**: atitudes de jovens estudantes brasileiros. 2013. 275p. Tese (Doutorado em Educação)– Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

OLIVEIRA, G. da S. **Aceitação/rejeição da evolução biológica**: atitudes de alunos da educação básica. 2009. 162p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

OLIVEIRA, G. S.; BIZZO, N. Aceitação da evolução biológica: atitudes de estudantes do ensino médio de duas regiões brasileiras. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, n.1, p. 57-79, 2011.

PORTO, C. M. Um olhar sobre a definição de cultura e de cultura científica. In: PORTO, C. M.; BROTAS, A. M. P.; BORTOLIERO, S. T. (Orgs.) **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas**. Salvador: EDUFBA, 2011, p.93-122.

SETTON, M. G. J. A teoria do *habitus* em Pierre Bourdieu: uma leitura contemporânea. **Rev. Bras. Educ.**, n.20, p. 60-70, 2002.

VOGT, C. Ciência, Comunicação e Cultura Científica. In: VOGT, C. (Org.). **Cultura Científica: desafios**. São Paulo: Edusp/Fapesp, p.19-26, 2006.

(Recebido em junho e aprovado em novembro de 2014)