

VISÃO DE MUNDO E CONHECIMENTO CIENTÍFICO: O PONTO DE VISTA DOS ESTUDANTES PARA ORIGEM E EVOLUÇÃO DA VIDA

VISION OF WORLD AND SCIENTIFIC KNOWLEDGE: STUDENT'S POINT OF VIEW FOR ORIGIN AND EVOLUTION OF LIFE

Alessandra Guida dos Santos¹

Cristiana Rosa Valença²

José Carlos Félix de Sousa³

Eliane Brígida Morais Falcão⁴

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro/Nutes/Laboratório de Estudos da Ciência, alessaguida@yahoo.com.br

² Universidade Federal do Rio de Janeiro/Nutes/Laboratório de Estudos da Ciência, crisvalmac@yahoo.com.br

³ Universidade Federal do Rio de Janeiro/Nutes/Laboratório de Estudos da Ciência, felixjc@oi.com.br

⁴ Universidade Federal do Rio de Janeiro/Nutes/Laboratório de Estudos da Ciência, elianebrigida@uol.com.br

Resumo

Um dos pressupostos construtivistas baseia-se na importância da participação dos estudantes em todo o processo de ensino-aprendizagem. Isto acarreta na valorização, pelo docente, dos conhecimentos prévios, visões e valores discentes. Este trabalho investiga as percepções que os estudantes têm das relações de suas próprias crenças religiosas com os conteúdos científicos que explicam a origem do universo, origem e evolução da vida. A metodologia foi qualitativa com uso de questionários e análise do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). Usou-se o conceito das Representações Sociais na linha de Moscovici. Os resultados mostraram o papel que diferentes meios de divulgação tanto quanto elementos familiares têm, segundo as percepções dos estudantes na compreensão destes conteúdos. Parte significativa dos pesquisados reconhece a influência das crenças religiosas, em suas visões, para os temas investigados. As conclusões destacam a necessidade de uma abordagem educativa mais próxima da realidade social dos estudantes.

Palavras-chave: Origem da vida e evolução; Crenças religiosas, Representações Sociais; Ensino Médio.

Abstract

One of constructivist assumptions is based on the importance of participation of students in the process of teaching and learning. It entails by the teachers the valorization of previous conceptions, visions and values from the students. This study investigates the perceptions of the students about the relations of their own religious beliefs with the scientific content that explain the origin of the universe and origin and evolution of life. The methodology was qualitative with the use of questionnaires and analysis of the Collective Subject Speech (DSC). We used the concept of social representations in Moscovici line. The results showed the role that different means of dissemination as well as family has in understanding those contents. Significant part of the students acknowledged the influence of religious beliefs in their visions for the themes investigated. The conclusion highlights the need for an educational approach closer to the social reality of students.

Keywords: Origin and evolution of life; Religious beliefs; Social representations; high school.

INTRODUÇÃO

O campo de pesquisa em ensino de ciências se fortaleceu mediante a significativa influência do construtivismo na compreensão dos processos de ensino-aprendizagem. Um dos pressupostos básicos dessa teoria é a participação dos estudantes durante todo o processo pedagógico e a valorização, pelo docente, dos conteúdos e conhecimento prévios dos estudantes trazidos para a sala de aula.

No modelo de aprendizagem construtivista, a mudança de conceitos é vista como o produto da interação entre as concepções já existentes e as novas experiências, afastando-se da concepção de aprendizagem por “acréscimo de idéias”, ou da imagem de tábula rasa e analisando a aprendizagem como um processo de construção; uma possibilidade do aluno partilhar da “capacidade de conhecer, compreender e elucidar a realidade, utilizando as informações já existentes e formulando novos entendimentos” (Vasconcelos e Valsiner 1995, p. 14).

A configuração do marco explicativo construtivista para os processos de educação escolar deu-se, entre outras influências, a partir da psicologia genética e da teoria sociointeracionista. É, antes de tudo, uma construção histórica e social, na qual interferem fatores de ordem cultural e psicológica. A atividade construtiva, física ou mental, permite interpretar a realidade e construir significados, ao mesmo tempo em que permite construir novas possibilidades de ação e de conhecimento (PCN, 1997). O envolvimento e participação dos estudantes são aspectos fundamentais, o que pressupõe interagir com atitudes e conteúdos de conhecimento dos mesmos anteriormente adquiridos.

Diante disto, nos remetemos a uma questão muito difundida entre os pesquisadores do ensino de ciências: para que um aluno aprenda os conteúdos científicos será necessário que ele abandone seus valores, suas crenças? Autores como Cobern (1996), Mortimer (1996), El-Hani & Bizzo (2002) defendem a idéia de que os estudantes não abandonam suas concepções somente porque foram apresentados às concepções científicas. Na maioria das vezes, as informações do professor só são “guardadas” até a hora de fazer a avaliação. Defendem ainda que crenças contraditórias possam coexistir em um mesmo indivíduo. Segundo El-Hani & Bizzo:

Quando a sala de aula se torna palco de conflitos entre as visões de mundo dos estudantes e as concepções científicas, a alternativa mais racional não parece ser a de forçá-los a uma opção, mediante conflitos cognitivos, mas a de reconhecer e explicitar domínios particulares do discurso nos quais as concepções científicas e as idéias dos alunos, têm, cada qual no seu contexto, alcance e validade (El-Hani & Bizzo, 1999).

Tudo isto nos diz que o estudante chega à escola com um repertório bastante ligado ao seu contexto social, pois faz parte de um grupo que compartilha visões, experiências e percepções. A consideração desta realidade se faz necessária para que o processo ensino-aprendizagem das ciências ocorra de forma menos conflituosa, ou seja, sem que se estabeleça um confronto da visão de mundo do estudante com o conhecimento científico.

Origem e evolução da vida possuem explicações no âmbito religioso e encontram-se muito vinculados a contextos sociais mais amplos dos estudantes que

incluem suas famílias, amigos e aspectos da cultura brasileira, mas estão previstos nos currículos escolares sob a ótica da compreensão científica. Desta forma, muitas vezes, os educandos se veem diante de um conflito entre suas crenças, valores, visões e o conhecimento científico. Tal conhecimento é, em muitos casos, distante de sua realidade e contexto social e para muitos a aprendizagem de ciências pode exigir uma experiência de aprender uma segunda cultura.

Dessa forma, destacamos a importância da continuidade da pesquisa das concepções prévias dos estudantes em temas como a origem da vida, dos seres vivos e evolução biológica. Os relatos de problemas do professor em sala de aula são muitos. Há questões a serem mais bem compreendidas.

A presente investigação abordou as representações de estudantes do ensino médio (1ª e 3ª séries) em relação ao encontro de suas próprias crenças com os conteúdos científicos que explicam a origem do universo, origem e evolução da vida. Junto a essa questão objetivamos identificar ainda segundo os educandos quais as fontes que os ajudaram na formação de suas concepções sobre os conteúdos acima citados e é este, justamente, o objetivo do presente relato.

METODOLOGIA

A pesquisa ocorreu em uma escola federal de ensino médio, localizada no município do Rio de Janeiro. Esta unidade escolar é bem conceituada no ENEM (Ensino Nacional do Ensino Médio) e seus alunos apresentam um bom índice de aprovação no vestibular de universidades públicas.

A metodologia é qualitativa com o uso de questões abertas envolvendo as percepções dos estudantes a respeito dos temas investigados. Referências quantitativas foram utilizadas apenas para os dados do perfil socioeconômico do grupo pesquisado e para apoio adicional à interpretação das perguntas abertas.

Responderam ao questionário 55 alunos do 1º ano e 57 alunos do 3º ano. A escolha destas séries deveu-se ao fato de que no 1º ano do ensino médio está previsto o ensino de origem do universo e da vida e no 3º, a teoria da evolução.

As perguntas abertas do questionário foram feitas de modo que não fossem semelhantes às avaliações formais com as quais os estudantes estão familiarizados. Perguntou-se aos estudantes quais eram suas explicações para origem do universo, origem dos seres vivos, origem do homem e da mulher. A seguir duas outras perguntas foram propostas e o relato deste trabalho concentrou-se na análise destas duas últimas perguntas:

- A) Você escreveu sua opinião quanto à origem do universo, dos seres vivos, do homem e da mulher. Agora tente lembrar: como você chegou a essas opiniões? Há alguma fonte de informação, pessoa ou pessoas, que o ajudou ou ajudaram a formar sua opinião sobre a origem do universo, dos seres vivos e do homem e da mulher?
- B) Você acredita que suas crenças ou religião possam contribuir ou interferir de algum modo na aprendizagem dos conteúdos de Biologia? Explique sua resposta.

Para a análise das respostas dos estudantes utilizamos a metodologia do DSC - Discurso do Sujeito Coletivo (Lefèvre & Lefèvre, 2000, 2003) que se fundamenta na Teoria das Representações Sociais (RS) e seus pressupostos sociológicos proposta por Moscovici (2003).

Segundo Moscovici, as RS são estruturas dinâmicas responsáveis pela produção de padrões, comportamentos e comunicação entre indivíduos como resposta a um estímulo externo (2003). As RS possuem um caráter socializador e as idéias, os valores e as crenças comuns são percebidos como um caso particular da atividade coletiva de um grupo social. O universo de opiniões particulares a que pertence cada grupo é o produto coletivo de trocas sociais em processo dinâmico de transformação, ou seja, o pensamento é socialmente condicionado.

Ao utilizarmos a teoria das representações sociais e a metodologia do discurso do sujeito coletivo (DSC), asseguramos um caminho para abordagem teórica e metodológica em relação a aproximação das construções ideológicas dos estudantes que são expressas no dia a dia da sala de aula. Tal abordagem nos permite analisar a visão de mundo trazida por estes educandos e que estão presentes no seu grupo social, no qual incluem as explicações para os temas aqui investigados. Para Gilly:

[...] a área educacional aparece como um conjunto privilegiado para se observar como as representações sociais se constroem, evoluem e se transformam no interior de grupos sociais, e para elucidar o papel dessas construções nas relações desses grupos com o objeto de sua representação (GILLY, 2001: 322).

Segundo Lefèvre, *os sujeitos emitem respostas em diferentes formatos para uma questão, porém estas respostas refletem o compartilhamento do imaginário social de um grupo em um momento e contexto definidos* (2000, p.16). A metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo (Lefèvre e Lefèvre, 2000, 2003) permite captar as RS através da fala do indivíduo e do grupo no qual ele está inserido. Ainda, segundo Lefèvre, *tal metodologia visa reconstruir, com pedaços de discursos individuais, como em um quebra-cabeça, tantos discursos-síntese quantos se julguem necessários para expressar uma dada 'figura', ou seja, um dado pensar ou representação social sobre um fenômeno* (Lefèvre e Lefèvre, 2000, p.19).

Podemos resumir metodologicamente os passos do DSC da seguinte forma: através dos questionários, identificamos as expressões-chave nos depoimentos. As expressões-chave são trechos literais do que foi escrito pelos sujeitos em suas respostas. Idéias centrais descrevem de forma sucinta o sentido de cada conjunto semelhante de expressões-chave. Importante observar que em uma mesma resposta podem ser encontradas expressões-chave pertencentes a mais de uma idéia central, o que justifica dois ou mais discursos (DSC) diferentes proferidos pelo mesmo sujeito. Reunindo as expressões-chave de uma idéia central construímos um discurso-síntese. Tal discurso é expresso na primeira pessoa, sendo o discurso do sujeito coletivo (DSC). O conjunto dos DSC revela a representação social do grupo em relação ao tema investigado e mostra idéias e visões de mundo correspondentes ao tema em questão. Nem sempre os discursos são coerentes entre si, podem ser contraditórios, e essa constatação encontra apoio na teoria das representações sociais.

Resultados e discussão

Apresentaremos os dados coletados de duas formas: por tabelas quantitativas que caracterizam faixa etária, sexo e perfil das crenças religiosas dos estudantes e por quadros que expõem os discursos do sujeito coletivo em relação ao tema investigado. Um total de 55 alunos na primeira série e um total de 57 na terceira série respondeu ao questionário.

A tabela 1 mostra os dados relativos à faixa etária e sexo.

Tabela 1: Distribuição dos alunos segundo o sexo, a idade e a série									
Idade	1ª série					3ª série			
	Mas		Fem		Mas		Fem		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
13-15 anos	19	34,5	32	58,2	01	2,0	-	-	
16-17 anos	02	3,6	02	3,7	32	56,0	13	22,8	
18-19 anos	-	-	-	-	07	12,2	04	7,0	
Total	21	38,1	34	61,9	40	70,2	17	29,8	

A tabela 2 mostra o perfil das crenças religiosas dos estudantes investigados em comparação com os dados apresentados pelo IBGE.

Tabela 2: Distribuição da religião por série, no Rio de Janeiro e no Brasil em 2000						
Religião	1ª série		3ª série		Distribuição ** Rio de Janeiro	Distribuição** Brasil
	n	%	n	%	%	%
Não tem religião mas acredita em Deus	14	25,5	17	29,8	15,8	7,3
Católica	21	38,2	28	49,1	55,7	73,6
Evangélica	15	27,3	07	12,3	22,0	15,4
Outras*	05	9,0	05	8,8	6,5	3,7
Total	55	100,0	57	100,0	100,0	100,0

*Na amostra, Umbanda=02, Kardecista=08

**IBGE: Censo 2000

A tabela 3 mostra o nível de escolaridade dos pais.

Tabela 3: Nível de escolaridade dos pais								
	Escolaridade da mãe				Escolaridade do pai			
	1ª série		3ª série		1ª série		3ª série	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1º grau	04	7,2	03	5,3	05	9,1	02	3,5
2º grau	15	27,3	14	24,5	21	38,2	13	22,8
Universitário incompleto	09	16,4	08	14	05	9,1	10	17,6
Universitário completo	20	36,4	20	35,1	12	21,8	21	36,8
Pós-graduação	07	12,7	12	21,1	12	21,8	11	19,3
Total	55	100,0	57	100,0	55	100,0	57	100,0

Apresentaremos em seguida os DSC referentes às duas perguntas do questionário que foram utilizadas como base para a análise qualitativa. Cabe ressaltar que os discursos não são excludentes, ou seja, um mesmo estudante pode apresentar mais de uma idéia central em seu depoimento.

Para a pergunta: *"Você escreveu sua opinião quanto à origem do universo, dos seres vivos, do homem e da mulher. Agora tente lembrar: como você chegou a essas opiniões? Há alguma fonte de informação, pessoa ou pessoas, que o ajudou ou ajudaram a formar sua opinião sobre a origem do universo, dos seres vivos e do homem*

e da mulher?” Obtivemos, a partir de expressões-chave identificadas, seis idéias centrais, na 1ª série, organizadas em seis DSC e quatro idéias centrais na 3ª série, organizadas em quatro DSC: A) *Através da ciência e da religião* – tanto as explicações científicas quanto as religiosas ajudaram a formar a opinião; B) *Através da ciência* – os pressupostos científicos aqui aparecem como os referenciais para a formação da opinião. C) *Através da religião* – a crença em Deus e na bíblia é a fonte de influência para a formação da opinião. D) *Através da família* – o núcleo familiar se mostra como o fator determinante para a formação da opinião. E) *Através da mídia* – os meios de comunicação se mostram como os principais formadores de opinião. F) *Através de outras pessoas* – Amigos, colegas são as principais referências para formação de opinião. A seguir o Quadro 1 com os discursos coletivos.

Quadro 1 Fontes de informação para explicações da origem do universo, da vida e evolução

DSC	1ª série – 55 estudantes	3ª série – 57 estudantes
A) Através da ciência e da religião	Através da aproximação de Deus, por meio de opiniões religiosas e científicas passadas pelos professores de biologia e religião. Pesquisando estes assuntos tento ver o lado religioso e comparar com o que ciência diz, tanto a convencional quanto os estudos quânticos. 18,2%	Eu formei a minha opinião através dos conhecimentos adquiridos na igreja, de livros e nas aulas de Biologia. Levei também em conta minha formação religiosa e meus conhecimentos científicos, baseados em estudos escolares, acadêmicas e também através de minhas práticas religiosas. 21,0%
B) Através da ciência	Cheguei a essas conclusões a partir de estudos, na escola, dos livros didáticos de ciências, biologia e história. Formei minhas opiniões com base nas explicações de meus professores, de Biologia principalmente, e do estudo das diversas teorias científicas existentes e, como fizeram sentido para mim, eu as adotei. 32,7%	Cheguei a essas opiniões através de estudos, fontes científicas e artigos científicos. Aulas de biologia, pesquisas sobre evolução, palestras sobre a origem do universo com embasamento concreto me ajudaram também a formar minha opinião. A ciência possui provas concretas e a religião, crenças infundadas. 21,0%
C) Através da religião	Cheguei a essas conclusões de acordo com a minha crença. Através de Deus, da leitura da bíblia sagrada, das reuniões que frequento. A minha religião baseia-se nessas explicações e eu me fundamento nelas desde que a frequento. 30,9%	Utilizo como fonte a bíblia sagrada Minha opinião foi formada a partir do momento em que comecei a frequentar a minha igreja. Também me ajudou o fato de eu ter crescido no meio religioso, o que me fez refletir sobre o assunto segundo suas idéias. 10,5%
D) Através da família	Opiniões e informações passadas por meus pais e familiares me ajudaram a formar essa idéia. Meus pais me ensinaram a origem da vida. Minha mãe sempre pregou essa palavra para mim. 23,6%	Cheguei a essas opiniões a partir de algumas pesquisas, de meus pais, familiares, enfim, de conclusões com o conhecimento adquirido ao longo da vida. 10,5%
E) Através da mídia	Adquirit esse conhecimento através de documentários, pelos programas de TV, meios de comunicação, em pesquisa e leituras em revistas científicas e sites. 16,4%	Discurso não expresso.
F) Através de outras pessoas	Meus amigos me ajudaram a formar essa idéia. O convívio com outras pessoas me ajudou na minha formação ideológica. 21,8%	Discurso não expresso.

Na busca de elementos que esclarecessem se os estudantes percebiam ou não a interferência da religião ou das crenças religiosas na aprendizagem de Biologia foi feita a pergunta seguinte: “*Você acredita que suas crenças ou religião possam contribuir ou interferir de algum modo na aprendizagem dos conteúdos de Biologia? Explique sua resposta.*” A análise das repostas manteve a perspectiva dos estudantes: as crenças religiosas “interferem” ou “não interferem”, ou seja, na medida de suas próprias percepções. Buscou-se captar a compreensão dos estudantes em relação ao jogo de influências que percebem na construção de suas representações. A idéia central “interferem” foi dividida em duas categorias a fim de respeitarmos a visão de mundo do educando. A ideia central: “Interferem e mantenho minhas crenças religiosas” afirma que as crenças religiosas prevalecem aos conteúdos científicos, enquanto que a idéia central: “Interferem, trazem dúvidas ou exigem explicações” questiona o fato das crenças religiosas poder impedir a aprendizagem de conceitos científicos. A idéia central “Não interferem” destaca a distinção feita pelos estudantes entre religião e ciência como campos distintos da cultura humana. Obtivemos, a partir de expressões-chave identificadas, três ideias centrais, na 1ª série, organizadas em três DSC e três ideias centrais na 3ª série: A) Interferem e mantenho minhas crenças religiosas – As crenças religiosas prevalecem aos conteúdos científicos; B) Interferem, trazem dúvidas ou exigem opções – As crenças religiosas interferem na aprendizagem dos conteúdos científicos, pois geram dúvidas na aprendizagem dos conteúdos; C) Não interferem – Não interferem, pois, são coisas distintas. A seguir, o Quadro 2 com os três discursos.

Quadro 2 Interferências percebidas na aprendizagem dos conteúdos de Biologia

DSC	1ª série	3ª série
A) Interferem e mantenho minhas crenças religiosas	<p>Acredito em Deus, mas a Biologia diz que o homem veio de ser indeterminado, então eu aprendo que o homem veio desse ser, mas eu creio que Deus o criou e nada muda isso. Através da fé que eu tenho em Deus, eu acredito na criação divina e não aceito teorias vindas de biólogos. Sou convicto das minhas crenças até que me provem o contrário e estas interferem no meu aprendizado. Nem me causa dúvida, porque a teoria evolucionista é bastante forte, mas a que eu sigo é, por incrível que pareça mais bem fundamentada que todas as outras, por isso a sigo. Para mim, Deus criou o mundo e não tenho outra explicação para isso. E se tiver não acreditarei.</p> <p>16,4</p>	<p>Acho estranho que sejamos obrigados a estudar a teoria da evolução se nós não temos a chance de estudar o criacionismo na escola. Não sou obrigado a acreditar naquilo que aprendo sobre tal teoria, pois até o momento, é só teoria. Creio em Deus e não é a aula de Biologia que vai mudar minha idéia. Na verdade, penso que o evolucionismo é uma tentativa frustrada dos ateístas de propor o início de todas as coisas sem a idéia de Deus. Uma vez acreditando no criacionismo, um aluno negará por completo a teoria da evolução.</p> <p>7,0</p>
B) Interferem, trazem dúvidas ou exigem opções	<p>Ao ficarmos muito presos às crenças religiosas, deixamos de observar a realidade. Muita coisa que a religião explica, a Biologia desmente e fica muito diferente, o que causa bastante dúvida em qual caminho acreditar. “Uma parte” da Biologia explica o surgimento dos seres vivos através da evolução e tal, e as pessoas religiosas acreditam no criacionismo. Contudo em avaliações, eu obviamente sei separar ciência de religião.</p> <p>29,1</p>	<p>Aceitar os conceitos apresentados no estudo da Biologia é muito mais fácil, uma vez que a Biologia me ajudaria a entender melhor as obras de Deus. O livro de Gênesis tem uma linguagem muito poética a respeito da criação. É tudo muito simbólico. Acredito que partes da bíblia tenham sido modificadas. Os credos da igreja cegam a população para novos conhecimentos e tecnologias.</p> <p>28,1</p>
C) Não interferem	<p>Não acho que a religião possa interferir na aprendizagem dos conteúdos de Biologia,</p>	<p>Sou um ser pensante e sei distinguir perfeitamente o meu aprendizado em</p>

	<p>mas temos o direito de acreditar naquilo que quisermos, porém ouvir outros pontos de vista é importante. Cada um tem o direito de ter sua opinião. Quando a pessoa acredita realmente em uma coisa, não é uma matéria escolar que vai mudar suas opiniões. Eu tenho que entender o que a Biologia diz e acredita, sem que a minha opinião interfira na matéria. Assim, são duas linhas de pensamentos. Posso estudar a matéria e fazer os trabalhos, testes e provas sem problemas e sem ter que acreditar no que estudei. Em avaliações, eu obviamente sei separar ciência de religião. As pessoas têm que ter a mente aberta para poder aceitar outras concepções de mundo.</p> <p>54,6</p>	<p>Biologia das minhas crenças. A ciência e a minha religião não se chocam, mas se completam uma vez que uma coisa independe da outra. É irrelevante usar crenças, dogmas e fé na área das ciências como a Biologia. Quando estudo, focalizo apenas o estudo científico. Na hora de fazer uma prova, eu tenho o bom senso de colocar aquilo que é explicado a mim, não deixando que as minhas crenças interfiram.</p> <p>64,9</p>
--	--	---

Em ambas as séries, o conjunto dos discursos mostra que há, entre os estudantes, a percepção de que recebem diferentes influências (Quadro 1) para suas explicações e precisam investir esforços para suas próprias construções que oscilam entre manter ciência e crenças religiosas em campos distintos e conciliar uma e outra fontes de influências.

Podemos notar que, em ambas as séries, os pressupostos científicos prevalecem como a fonte que mais influenciou os estudantes na formação de sua opinião a respeito da origem do universo, dos seres vivos e do homem e da mulher. Entretanto não são influências absolutas, parte dos estudantes buscam preservar suas crenças religiosas. E isto se faz com esforços e conflitos. A família se mostra como um dos fatores que contribuem também para esta formação e o nível de escolaridade dos pais – a maioria com nível universitário completo – pode ser um fator de estímulo para o aluno em relação à valorização dos conteúdos científicos. A escola investigada, tradicionalmente, estimula a participação dos estudantes em eventos científicos como feira de ciências, mostras, simpósios, etc., valorizando o desenvolvimento de projetos nas aulas. Importante notar que mesmo em ambiente de bom contexto educacional e presença da ciência os estudantes se debatem com as relações entre as explicações científicas e religiosas. É importante observar, pela leitura dos discursos, o trabalho intelectual dos estudantes produzido em torno das questões investigadas o que mostra o forte interesse e envolvimento dos mesmos.

CONCLUSÕES

Os discursos dos estudantes revelam não só o interesse dos estudantes nas questões propostas como a riqueza de seu repertório que traz diferentes argumentos e pontos de vista. Os estudantes demonstraram perceber que a Ciência e religião dão conta de uma ampla gama de explicações quanto aos conteúdos científicos, muitas vezes misturando-se em seus discursos expressos. Essa constatação sinaliza a importância do debate de tais questões no contexto de suas vidas. A influência da família e dos amigos foi amplamente citada revelando a complexidade de possíveis processos psicológicos desencadeados ao longo do estudo dos temas investigados, ou seja, as explicações científicas de tais fenômenos remetem a importantes ligações afetivas dos estudantes. Muito do que os estudantes trazem para dentro da sala de aula está vinculado a base de sua formação e

identidade pessoal e familiar. Torna-se necessário o conhecimento de tal realidade pelo docente para que melhor efetive seu trabalho educativo.

Os estudantes, através de seus exuberantes discursos revelaram pensar, refletir e saber que podem escolher além de ter um pensamento próprio. Tudo isto pode ser estimulador para o professor: os estudantes são ativos interlocutores e o tema investigado não só é de grande interesse para a ciência e como é de grande interesse para os próprios estudantes.

Dúvidas, atitudes de negação da ciência (ou da religião), esforços de articular um e outro mais do que obstáculos ao ensino de ciências são matéria para a ação educacional e como tal deve ser encarado.

É, portanto, um desafio para o professor, aproximar-se das visões de mundo dos estudantes, conhecendo e valorizando suas idéias, crenças e valores para criar tanto canais de diálogo como para estabelecer relações mais humanas e participativas na vida escolar, tornando o processo de ensino-aprendizagem uma prática eficaz e prazerosa.

REFERÊNCIAS

BRASIL MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Secretaria de Educação. Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1997. 142 p.

COBERN, W.W. Worldview theory and conceptual change in science education. **Science Education**, 80(5), 579-610.

EL-HANI, C.N.; BIZZO, N. Formas de construtivismo: Teoria da mudança conceitual e construtivismo contextual. In: **Atas do II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. São Paulo. 1999.

EL-HANI, C.N.; BIZZO, N. Formas de construtivismo: Mudança conceitual e construtivismo contextual. **Ensaio: Pesquisa em Educação Científica**, v. 4 n. 1, 2002.

GILLY, Michel . As representações sociais no campo da educação. In: JODELET, D. **As representações sociais**. Tradução: Lilian Ulup. Rio de Janeiro: EDUERJ. 2001. p. 321-341.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C. **O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos)**. Caxias do Sul: EDUSC, 2003.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C.; TEIXEIRA, J. V. **O discurso do sujeito coletivo: uma nova abordagem metodológica**. Caxias do Sul: EDUSC, 2000.

MORTIMER, E.F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? **Investigações em Ensino de Ciências**, 1(1): 20-39, 1996.

MOSCOVISCI, S. **A representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais: investigações em psicologia social.** Petrópolis: Editora Vozes, 2003.

VALSINER, J.; VASCONCELOS, V. M. R. **Perspectiva co-construtivista na psicologia e na educação.** Porto Alegre: ArtMed, 1995.