



Evidenciando questões éticas em interações discursivas: construindo o conceito de atmosfera

Demonstrating ethical issues in discursive interactions: constructing the concept of atmosphere

Ana Cristina Cristo Vizeu Lima

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas
Universidade Federal do Pará
criscristo@gmail.com

Daniele Dorotéia Rocha da Silva de Lima

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas
Universidade Federal do Pará
danieledoroteia@gmail.com

Resumo

Neste artigo, apresentamos as interações discursivas em aulas diferenciadas de ensino de ciências sobre meio ambiente, com destaque para o tema 'atmosfera', e os cuidados com a conduta ética do professor em sua prática discursiva. A problemática surge no instante em que nós, professores, percebemos o risco de, frente ao nosso educando, faltar-nos a habilidade para encaminhar pedagogicamente questões que envolvam a ética cidadã de forma discursiva adequada. A professora pesquisada, imbuída em desenvolver uma prática ética na relação didática estabelecida, partiu das concepções prévias dos alunos e das trocas de ideias entre estes e a mesma, contribuindo com as pesquisas sobre as interações discursivas em busca de práticas que sirvam de estratégias significativas para a construção de conceitos científicos e para os cuidados com o meio ambiente numa perspectiva de formação ética cidadã.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; questões éticas; interações discursivas.

Abstract

In this essay we analyze the ethics in a teacher's discursive practice during a series of interactions that took place during a science class on the topic of "atmosphere". In doing so, we tackle those moments when teachers perceive the risk of not knowing how to address students' questions involving ethical citizenship issues. In this context, the participant of the research relied on previous experiences of her students and the exchange of ideas among them to develop a more ethically-oriented pedagogical practice. We believe that her example contribute to improve research on the discursive interactions in science that can serve to develop a sense of care for the environment from the perspective of ethical citizenship education.

Keywords: Science Teaching; ethical questions; discursive interactions.

Apresentação

Estudar questões éticas por meio das interações discursivas em aulas de ciências é um tema bastante pertinente em situações em que precisamos construir coletivamente um conceito científico (MORTIMER; SCOTT, 2002). Consideramos o ambiente um espaço, *locus* de convivência e de realização humana, em que deve permear a colaboração, o respeito e harmonia em prol da construção compartilhada de conhecimentos significativos à vida dos estudantes. Entretanto, costumeiramente, defrontamo-nos com casos de violência envolvendo professores e alunos, alunos e alunos, escola e família, comprometendo a boa convivência necessária ao ambiente escolar, e que se reflete também no descaso com seu meio ambiente.

Tais tensões tornam-se públicas, porém pouco refletidas à luz dos princípios éticos desejáveis, que promovam nossas relações em prol da democracia, cidadania, justiça social e convivência harmônica homem e ambiente (ARROYO, 2004). Coadunando-nos com o conceito de sentidos subjetivos de Gonzalez Rey (2006), que considera serem esses princípios construídos a partir das experiências vivenciadas enquanto sujeito que aprende, voltamos nosso olhar aos cuidados necessários para repensarmos as práticas escolares no ensino de ciências. Aproximamos, dessa forma, nossas intenções em formar cidadãos aos nossos discursos e condutas, em torno do respeito ao ser humano conscientes de seu papel político, social e como coparticipe do meio ambiente.

Nessa dinâmica, a observação de um contexto de interação discursiva no ensino de ciências ocorreu em uma aula sobre a construção do conceito de 'atmosfera.' A professora-pesquisadora, com percurso de formação acadêmica na pós-graduação, por meio de seu discurso dialógico, desenvolve junto com os educandos, a partir da construção de um conceito científico, não só a autonomia, a participação e a tomada de decisões, mas também os sentidos de solidariedade, respeito às diferenças de gênero, de cor, de espaços e tempos de aprendizagem.

Ética nas aulas de ciências do ensino fundamental? Por quê?

Vislumbramos em nossas experiências escolares, e no que permeia nosso cotidiano, que imprimir uma conduta ética nas relações dos indivíduos entre si e com o ambiente é essencial ao exercício de alteridade; ou seja, o de se colocar no lugar de outro, tanto entre indivíduos, quanto entre grupos, bem ainda entre indivíduo e a natureza. No ambiente escolar, são inúmeros os fatores que potencializam os conflitos ocasionados pelas diferenças e desigualdades sociais. Destacam-se, entre eles, um que diz respeito à falta de interesse pela profissão docente, muitas vezes justificada pelos baixos salários e pela falta de condições ao desenvolvimento destes profissionais; e, outro, que aponta para as constantes cenas de desrespeito e violência, envolvendo nossas crianças e adolescentes em situações que se distanciam de princípios éticos no contexto escolar, posturas que desafiam nossas práticas à construção de valores socialmente desejáveis.

Embora nosso sistema educacional oriente a ética enquanto tema transversal, uma vez que legalmente a Educação Brasileira funda-se numa proposta educacional que insere a ética na formação cidadã do indivíduo, postulando que “o aprimoramento do educando como pessoa humana inclui a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico” (BRASIL, 1999, p.46), essa prática é pouco explorada em nosso fazer pedagógico. Ainda precisamos perceber que:

[...] a preocupação não pode se restringir apenas ao conteúdo, mas também a “como” ocorre o ensino de Ciências, isto é, à forma como ensinamos Ciências aos alunos. Nesse caso, entendemos que a forma de ensinar Ciências tem implicações não somente sobre a construção de uma ideia de ciência na mente dos alunos, mas também sobre os aspectos de sua formação moral. (RAZERA; NARDI, 2010, p.7)

A adoção de princípios éticos dialogados a partir da realidade cotidiana é um desafio para os sujeitos da aprendizagem, docentes e discentes, principalmente, se considerarmos que a escola ainda traz corporificada em seus sujeitos ações pautadas em equivocados fundamentos e processos científicos que, ainda hoje, desqualificam tempos e espaços da diversidade humana. Partindo do princípio de que a ciência não é neutra (CHASSOT, 2003), percebemos que muitos fundamentos e nomenclaturas científicas imprimem preconceitos e reforçam a questão da padronização. Citamos como exemplo as ditas “aberrações cromossômicas”, que classificam como anormais pessoas que apenas nascem diferentes de um dito padrão, conforme discutem Reis, Ng-A-Fook e Glithero (no prelo).

Este exercício ético de compreender a importância das ações desenvolvidas nas escolas, no interior de suas atividades, não é condição suficiente, mas necessária para desencadearmos em crianças e adolescentes a promoção de sentimentos de pertencimento à sociedade, conforme discute Silva (2007), em sua pesquisa sobre políticas de atendimento integral à criança, para que estes no desenvolvimento de sua cidadania plena afirmem-se como sujeitos numa relação dialógica e reflexiva no que diz respeito aos seus direitos e deveres.

Em uma visão mais holística (CAPRA, 2006), em que tudo está integrado, tomamos como importante no desenvolvimento de uma postura ética do sujeito, nossa

responsabilidade, como professores, de assumirmos que adquirir respeito pelos outros e pela vida tem uma ordem, uma concatenação de ações. Isso, com o entendimento de que respeito não é o mesmo que obediência. Por exemplo, ao nascer, necessitamos de cuidadores que nos respeitem e, ao fazer isso, implicitamente, nos ensinam que merecemos ser tratados com respeito, e ao nos respeitar, passamos a entender essa dinâmica do respeito.

Quando nos respeitamos, conseqüentemente, temos, como resultado natural, respeitar nossos cuidadores e rapidamente adquirimos o respeito por qualquer outra pessoa, logo podemos por em prática, esta conduta, pela diferença e pela diversidade, pelos seres vivos e pelo ambiente. Assim como na vida, na Escola o fundamental neste processo de construção de um ser em permanente transformação é, portanto, a postura ética que os professores têm por si mesmos. Para quem assume essa postura, é fácil ensinar a respeitar aos outros, não requer nenhum esforço, torna-se natural (CAPRA, 2006).

Considerando o conceito de Fernando Savater sobre ética como a arte de saber viver, alcançamos o entendimento de que, ao escolhermos viver em harmonia, a necessidade em desenvolver valores éticos nos conduz à convivência saudável, respeitosa e plural. Esta dinâmica de construção permanente não tem o objetivo de “fabricar cidadãos bem pensantes (muito menos mal pensadores) e sim estimular o desenvolvimento de livres pensadores” (SAVATER, 2001, p.5, tradução nossa), conscientes de seus princípios e responsáveis por suas ações.

Para ampliar nosso olhar para além do individualismo humano, pautamo-nos em valores do ter e possuir, mas também na reflexão a respeito de uma conduta ética em relação ao ambiente, a partir do conceito de Leonardo Boff, em seu livro “Ética da Vida”, quando afirma:

Hoje, em face da crise ecológica mundial, a grande pergunta é: como viver? Como nos relacionar com a Terra para preservá-la, não ameaçá-la para garantir a nossa própria vida e existência de todos os demais seres que vivem na Terra? A resposta só pode ser: viva de tal maneira que não destruas as condições de vida dos que vivem no presente e as dos que vão viver no futuro. Ou positivamente: viva no respeito e na solidariedade para com todos os companheiros de vida e de aventura terrena, humanos e não humanos, e cuide para que todos possam continuar a existir e a viver, já que todo o universo se fez cúmplice para que eles existissem e chegassem até o presente. (BOFF, 1999, p.41)

Nessa perspectiva, tomando como referência o aluno como sujeito de direito no presente artigo, assumimos essa responsabilidade de procurar indicativos que sustentem uma prática educativa mais ética, não apenas como um tema transversal na educação básica, mas para a vida. Assim, partimos da possibilidade de analisar as falas do professor em suas interações discursivas que sutilmente já vêm sendo desenvolvidas em sala de aula neste sentido.

Interações Discursivas no Ensino de Ciências

A integração entre o linguístico e o social considera as interações discursivas como constituintes do processo de construção não só de significados, mas também de sentidos, uma vez que:

A linguagem enquanto discurso não constitui um universo de signos que serve apenas como instrumento de comunicação ou suporte de pensamento; a linguagem enquanto discurso é interação, e um modo de produção social; ela não é neutra, inocente e nem natural, por isso o lugar privilegiado de manifestação da ideologia. (BRANDÃO, 2012. p.11)

Assim, estudos investigam as estratégias pedagógicas que surgiram entre as tendências metodológicas para o ensino de ciências, como o de Lima (2009), intitulado “Educação a distância e formação continuada em ciências: Indicativos para configuração de cursos via internet,” e que têm no bojo de seu processo privilegiar a argumentação, as discussões, os debates, as exposições de ideias e percepções dos alunos diante de um problema. Entre estes, temos o ensino por temas, as controvérsias sócio-científicas, as ilhas de racionalidade e a bioética.

Entretanto, pouco nos voltamos às reflexões sobre a ética na conduta dos professores nas práticas discursivas nessas aulas de ciências, como bem expressa a pesquisa de Vieira (2006), ao analisar as concepções contrárias a valores humanísticos, entre estudantes da educação básica, e Koerich, Erdmann e Rosa (2010), que destaca a ética como campo de reflexão filosófica, uma vez que, como atividade da prática educativa, acompanha a história do homem ocidental desde a antiguidade. Nessa observação de uma prática discursiva, analisamos um contexto de alfabetização científica, termo que carrega um objetivo para o ensino de ciências que almeja a formação cidadã dos estudantes para o domínio e uso dos conhecimentos científicos e seus desdobramentos nas mais diferentes esferas de sua vida (CHASSOT, 2003). A intenção é o cuidar de nossa forma de comunicação ao mediar tais estratégias, pois corremos o risco de garantir a participação ativa dos estudantes, mas dar como espelho uma vivência prática autoritária, arrogante e, por vezes, antiética.

González Rey (2006), sobre sentido subjetivo e aprendizagem, diz que “recuperar o sujeito que aprende implica integrar a subjetividade como aspecto importante desse processo, pois o sujeito aprende como sistema e não só como intelecto” (pp.33-34). Estudos semelhantes (VIGOTSKI, 2008) nos mostram que os sentidos que se internalizam no indivíduo constroem-se pela forma como ele vivencia uma situação de aprendizagem. A partir dessa premissa, vemos a relevância de nos imbuirmos, como professores das séries iniciais, da responsabilidade de que, na relação professor-aluno, nossas falas nas interações tenham eco em nossos objetivos pretendidos.

A observação e análise de uma prática de construção de conceitos científicos com o uso das interações discursivas

No contexto de nossas pesquisas acadêmicas como doutorandas e como profissionais na área do ensino de ciências, com o intuito de aproximar a educação em ciências às questões sociais, surge como oportunidade em um seminário temático à luz das questões éticas no ensino de ciências, o convite para ampliar nosso olhar sobre a análise de uma prática pedagógica, com o uso das interações discursivas em uma aula de ciências sobre “atmosfera”.

Esse registro faz parte do recorte referente ao acompanhamento de duas aulas de quarenta e cinco minutos cada, cujo objetivo era a construção do conceito de atmosfera. A professora de ciências, com cerca de seis anos de experiência e com um percurso de formação diferenciado – com especialização e em fase de conclusão do mestrado em educação em ciências – desenvolve sua prática em uma turma de 36 alunos da 5ª série do ensino fundamental, na faixa etária entre 10 e 12 anos, em uma escola pública.

As interações foram registradas por meio da transcrição da filmagem das aulas com o propósito de evidenciar possíveis condutas éticas que emergem das falas do professor ao abordar um tema proposto. Para este estudo, destacamos o episódio “Então, o que nós estamos respirando aqui na sala de aula?”, o qual expressa momentos significativos da interação em que os alunos manifestam ter alcançado pontos cruciais para o desenvolvimento do processo de construção do conceito de atmosfera, apresentado a seguir (os nomes utilizados são fictícios para preservar o anonimato dos participantes):

Episódio 1 “(...) Então, o que nós estamos respirando aqui na sala de aula?”.

1. Profa. - Muito bem, pessoal. Hoje vamos continuar pensando um pouquinho mais em nosso planeta...vamos nos concentrar em silêncio...Já? Já? Todo mundo está pensando em nosso planeta? Bianca, eu pedi pra pensar em nosso planeta, pra isso é preciso silêncio, tá?!...Estão pensando?...Como é mesmo o nome do nosso planeta?

2. Todos - TERRA!

3. Profa. - Exatamente, o nome do nosso planeta é TERRA, não é? Muito legal, todo mundo sabe...Fabrício, o que veio no teu pensamento sobre a Terra?

4. Fabrício - Eu pensei que tem muita gente na Terra...de todo jeito.

5. Profa. - E você Alana?

6. Alana - Eu pensei que tem muita planta, floresta.

7. Profa. - Levanta a mão quem pensou na Terra como o Fabrício, em muita gente, culturas diferentes, jeitos diferentes de ser, de vestir, de dançar...

(Alguns levantam a mão).

8. Profa. - Agora, levanta a mão quem pensou como a Alana, nas florestas, matas, no montão de verde que o planeta Terra tem. (Alguns levantam a mão)

9. Profa. - Quem pensou no planeta Terra de modo diferente e quer dizer, levanta a mão....Fala, Carol.

10. Carol - Eu pensei que quando a gente vê na figura a Terra é a azul, por causa da água, né?

11. Profa. - Vocês concordam com a Carol? O pessoal que começou a conversar concorda com a Carol? ... Renata, você que estava conversando, concorda com a Carol?

12. Renata - Do quê, professora?

13. Profa. - Olha só, pessoal, a Renata começou a conversar e perdeu um pouquinho da nossa aula. Quem quer ajudar a Renata?

14. Felipe - A Carol disse que a Terra é azul porque tem muita água, tu concorda?

15. Renata - Concordo.

16. Miguel - Mas o rio lá perto da casa da minha vó, lá em Abaeté, não é azul, é marrom, então a Terra tinha que ser marrom, né, fessora?

17. Profa. - E agora? O Miguel levantou uma questão muito legal de pensar... quem gostaria de tentar explicar isso pro Miguel?

(Os alunos ficam alguns minutos em silêncio)

18. Carol - É porque a maioria dos nossos rios é de água barrenta, né?

19. Renata - É que na Terra tem mais oceanos do que rio, né, fessora. Quer ver, pode olhar no mapa.

20. Profa. - Exatamente, muito bem, a Terra aparece azul porque nela tem mais água nos oceanos, que aparece mais na cor azul, viu Miguel?! Tudo bem pessoal? Ficou claro... e azul...pra todo mundo? A Renata está certa, parabéns. A maioria dos nossos rios na Amazônia tem água barrenta, como em Abaeté, mas esses rios têm menos quantidade, volume de água, do que os oceanos... A Carol também contribuiu legal com a gente, obrigada. Mas vamos continuar pensando em nosso planeta Terra. Atenção, meus amigos, muita atenção pra minha pergunta: Do que é formado o nosso planeta Terra?

21. Bianca - De Terra!

(risos)

22. Profa. - Muito bem, Bianca, de Terra... E o quê mais?

23. Miguel - De água.

24. Profa. - Parabéns, Miguel, de água...Turma, tem terra e água aqui na sala?

(alguns alunos disseram sim , outros, não)

25. Profa. - Vou fazer a pergunta em separado... Tem terra aqui na sala?

26. Todos - Tem!

27. Profa.- Onde?

28. Todos - No chão

29. Carol - No solo!

30. Profa. - Parabéns, é isso mesmo. A Terra é o que chamamos de solo... E água, tem água aqui na sala de aula?

(Respostas variadas... alguns afirmam que sim, outros que não e alguns alunos ficam indecisos)

31. Profa. - Quem acha que não tem, diz por quê.

32. Ruciely - No nosso corpo.

33. Profa. - Em nosso corpo e onde mais?

34. Miguel - Embaixo do chão.

35. Profa. - Em nosso corpo, embaixo do chão e onde mais?

36. Felipe - Não tem mais...

37. Profa. - Tem sim... onde mais tem água aqui na sala?

38. Bianca - Em nosso corpo.

39. Profa. - Já disseram isso. Tem água em nosso corpo, embaixo do chão e onde mais?

40. Carol - No ar.

41. Profa. - Onde, Carol? Fale bem alto.

42. Carol - No ar.

43. Profa. - Aplausos pra Carol!

44. Todos - EEEEEEEhhhhhhhh!

(palmas)

45. Profa. - Muito bem, Carol... tem água no ar. De que jeito? De que forma a água está no ar que respiramos?

46. Carol - Na forma de vapor... de umidade... misturado no ar.

47. Profa. - Todos concordam com a Carol?

48. Todos - Sim.

49. Profa. - Muito bem, hoje vocês estão demais. Vamos dar um VIVA, porque esta turma é demais...vamos lá...um, dois e três...

50. Todos - VIVA

(palmas)

51. Profa. - Muito bem, então vamos organizar nosso pensamento. A Terra é formada de?...de?...de?

52. Todos - Terra!

53. Profa. - E o que mais?

54. Todos - Água!

55. Profa. - Terra...Água...e...

56. Todos - Ar.

57. Profa. - Muito bem. Parabéns pra vocês. Então, o que nós estamos respirando aqui na sala de aula?

58. Miguel - Ar.

59. Profa. - E vocês lembram como é que se chama todo o ar do planeta Terra?

60. Carol - Atmosfera, né?

61. Profa. - Exatamente, Carol, o ar do planeta se chama Atmosfera...como é mesmo o nome turma?

62. Todos - Atmosfera!

Num movimento dialético, pautado em princípios éticos como respeito e interesse pelo outro, percebemos que a professora manifesta interesse de checar as ideias prévias dos estudantes, utilizando para isso questões instrucionais (01, 20, 27, 30, 45 e 59), estimula a solidariedade e o espírito colaborativo entre os alunos (13 e 14, 17 e 18); desenvolve habilidade para ouvir até as falas expressas de modo sutis, tímidas, incentivando a participar (41 e 43); vale-se de momentos de descontração e

valorização, em comemorações que aproximam e respeitam a linguagem dos pré-adolescentes. Observando o vídeo, para além do que aparece na transcrição das falas, podemos ver o cuidado da professora, durante as interações, em destacar as ideias dos alunos no quadro de giz com palavras-chave, buscando melhor explorá-las.

A partir destes dados, com o auxílio das ferramentas analíticas propostas por Mortimer e Scott (2002), percebemos que a professora, ao respeitar o saber de seus alunos, valoriza a fala destes sujeitos através de uma escuta atenta, em busca de uma postura ética em sua prática educativa, não só na orientação como, principalmente, no ato de negociar outras possibilidades de pensamento que os ajude a assumir uma postura reflexiva para construção de novos conceitos.

Nesses diálogos, observamos que a professora não abre mão da mediação com autoridade, sem, por isso, usar essa conduta como exercício de poder:

Para a educação escolar contribuir no processo de desenvolvimento moral, resumidamente, pode-se mencionar o trabalho de colaboração e de mediação do professor, no lugar do individualismo e da autoridade unilateral ou da imposição, ou seja, a presença da cooperação, do respeito e do estímulo à consciência dos princípios universais de justiça (dimensão da autonomia moral) no lugar de qualquer tipo de coerção ou coação (dimensão da heteronomia moral). (RAZERA; NARDI, 2011, p.4)

Nas interações discursivas presentes no episódio em estudo, a professora inicia buscando resgatar dos alunos suas ideias e conceitos sobre o planeta Terra, sobre o que eles conseguiam identificar como constituintes do nosso planeta, a fim de chegar ao componente ar e, conseqüentemente, à atmosfera. Em nenhum momento, a professora revela aos alunos o tema que será debatido em aula. Motiva-os a pensar sobre o planeta como um todo, a socializar suas ideias sem receios, envolve a atenção dos alunos de modo que estes não dispersem, valoriza todas as participações, comemora as conquistas, contribui para um permanente processo de diálogo.

Refletimos, fundamentados em Boff (2004), que a professora corporifica em sua ação pedagógica, uma postura de “ser de comunicação e responsabilidade,” através da qual se busca potencializar a “solidariedade generacional.” Reconhecemos, assim, um “caráter de autonomia relativa dos seres; eles também têm direito de continuar a existir e coexistir conosco e com outros seres” (BOFF, 2004, p.21).

Aproximar nossos estudos e reflexões das questões éticas e ambientais nos permite compreender que, como seres planetários, com o compromisso de ampliar nossa consciência socioambiental, nós, professores, somos sujeitos políticos integrados aos processos de interações que medeiam aprendizagens contínuas dos estudantes, e nesse sentido precisamos desenvolver uma dinâmica de permanente investigação da prática educativa.

Considerações finais

No âmbito deste estudo sobre processos de aprendizagem mediados pelas interações discursivas, com destaque para o tema atmosfera, ponderamos a análise de condutas éticas no contexto escolar não só que visem à convivência entre seus pares, mas

também à coexistência com outros seres e o planeta, objetivando não só o desenvolvimento cognitivo, mas o crítico e moral:

[...] questiona-se se essa oportunidade é dada, se o ambiente de sala de aula está servindo a esse fim ou não. Afinal, como a ciência é apresentada aos alunos? Que oportunidades são dadas aos alunos de, por eles próprios, formularem e reformularem suas ideias sobre os conhecimentos científicos? Que elementos são disponibilizados para o desenvolvimento cognitivo e moral por que passam os estudantes? Os procedimentos e/ou as formas de apresentação dos conhecimentos científicos interferem nesse desenvolvimento? Lembrando que não são cientistas formados, mas pessoas que se apresentam em diferentes fases de desenvolvimento distantes da completude (se é possível dizer que se chega a ela). (RAZERA; NARDI, 2011, pp.6-7)

Diante desse cenário, em que percebemos certa emergência da ética como possível “ponte de salvação” do homem diante da presente crise de valores que caracteriza a sociedade contemporânea, a partir da análise, identificamos pontos que podem vir a ser potenciais indicativos para apurar nosso olhar sobre a prática docente em processos formativos:

- Estimular a formação do professor de ciências para o desenvolvimento de temas transversais na perspectiva de um novo fazer docente no estabelecimento da relação aluno-professor;
- Fazer de sua sala de aula um ambiente de desenvolvimento profissional como espaço potencial de pesquisa sobre sua própria prática;
- Construir uma formação ética, não apenas como conteúdo didático, mas principalmente no convívio diário dentro da Escola;
- Encaminhar a solução dos conflitos coletivamente levando em consideração as responsabilidades de cada um e os princípios e valores que dão sentido à vida;
- Ter a clareza de que nossas relações, segundo a Constituição Brasileira, se pautam em princípios de liberdade, respeito, igualdade, justiça e dignidade;
- Compreender que um contexto de interação discursiva privilegia o diálogo. Com isso, desenvolve-se a prática de escutar o outro, imprescindível para se buscar consenso e se evitar a promoção de práticas de poder. Entretanto o professor precisa ter cuidado de não abrir mão de seu papel de mediador consciente nesses processos.

Em suma, como Yves de La Taille (2006) nos faz atentar, não adianta falarmos das belas virtudes da justiça e da generosidade e termos um ambiente de desrespeito e indiferença, uma vez que existe uma ponte entre a vida e a reflexão sobre a vida. O entendimento é o de que a dimensão ética e moral da criança tem de ser trabalhada desde a pré-escola, de forma que a escola realmente possa ajudar a formar pessoas capazes de resolver conflitos coletivamente e pautadas pelo respeito a princípios discutidos pelos seus pares.

Sistematizar momentos de análise dessa prática do professor no ensino de ciências, com esta natureza de interação, proporcionará o vislumbre de indícios de como

construir uma dinâmica de ensino-aprendizagem mais significativa para professores e alunos. Mas também contribuirá para a construção de elementos teóricos que nos permitam habilitar nosso olhar de modo mais crítico sobre condutas éticas adequadas nas interações discursivas presentes nas aulas de ciências sobre meio ambiente, buscando rever e significar a dinâmica dessas interações em vista da construção de uma forma diferenciada de educar para a vida.

Referências

ARROYO, M. **Imagens Quebradas: trajetórias e tempos de alunos e mestres**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

BOFF, L. **Ecologia: Grito da terra, grito dos pobres**. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.

BOFF, L. **Ética da vida**. Brasília: Letraviva, 1999.

BRANDÃO, H. **Introdução à Análise do Discurso**. 3ª. Ed. Campinas, SP: Unicamp, 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

CAPRA, F. (org.) **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 2003.

GONZÁLEZ REY, F. O sujeito que aprende: desafios do desenvolvimento da aprendizagem na psicologia e prática pedagógica. In: TACCA, M.C.V.R. **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas: Alínea, 2006.

LA TAILLE, Y. **Moral e Ética: Dimensões Intelectuais e Afetivas**, Porto Alegre: Artmed, 2006.

LIMA, A.C. **Educação a distância e formação continuada em ciências: Indicativos para configuração de cursos via internet**. Dissertação (Mestrado), Belém/PA: UFPA/PPGEMC, 2009.

MORTIMER, E; SCOTT, P. Atividade discursiva nas salas de aula de Ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, vol.7, n.3, p.283-306, 2002.

RAZERA, J.C.C.; NARDI, R. Ensino de ciências e educação moral: uma interface de implicações mútuas. **Revista Ibero Americana de Educação**, ano 2010, n. 53. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/3396Castilho.pdf>>.

REIS, G.; NG-A-FOOK, N.; GLITHERO, L. (no prelo). Provoking Ecojustice: Taking Citizen Science and Youth Activism Beyond the School Curriculum. In: MUELLER M.; TIPPINS, D. (Eds.), **EcoJustice, Citizen Science and Youth Activism** (no prelo).

KOERICH, M.S.; ERDMANN, A.L.; ROSA, V. A formação ética: desafiando a prática educativa. **Revista Bioethikos**, - Centro Universitário São Camilo, vol.4, n.4, 2010. Disponível em <http://www.saocamilo-sp.br/pdf/bioethikos/80/Bioethikos_395-401_.pdf>.

SAVATER, F. **Ética para Amador**. Barcelona: Ariel, 2001.

SILVA, D. **Políticas Públicas de Atendimento à Criança**: desafio da ação articulada no projeto Belém Criança (2001–2004). Dissertação (Mestrado), Natal /RN. UFRN/PPGE, 2007.

VIEIRA, E. **Biologia, direitos humanos e educação: diálogos necessários**. Dissertação (Mestrado), Belém: PA. UFPA/PPGEMC, 2006.

VIGOTSKI, L.S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

Submetido em outubro de 2013, aceito para publicação em abril de 2014.