

METODOLOGIA DA MEDIAÇÃO DIALÉTICA E TEMÁTICA AMBIENTAL EM UMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR: LETRAS E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS¹

Maria Eliza Brefere ARNONI²
Andjara Thiane Cury SOARES³
Letícia de Fátima PEREIRA⁴
Lílian Kelly CALDAS⁵

Resumo: O projeto “Hora da Ciência: uma abordagem interdisciplinar da temática ambiental” objetiva (a) operacionalizar a *Metodologia da Mediação dialética* (ARNONI, 2003) em uma sala de aula do ciclo II do Ensino Fundamental; (b) envolver diferentes áreas de conhecimento – Educação, Letras e Ciências Biológicas - em um trabalho interdisciplinar e (c) colaborar na formação de leitor e produtor de textos; na elaboração de conceitos, mais articulados e menos imediatos, de meio ambiente e de homem, e na conscientização da importância do papel de cada um na preservação do meio ambiente. Como resultados obtidos, apontam-se o interesse do público-alvo pela discussão e promulgação de ações conscientes sobre preservação ambiental; a participação nas leituras de textos propostos pelas estagiárias; o empenho na realização das atividades propostas, em especial, na produção de textos, resultando, conseqüentemente, no avanço do desempenho escolar. Esses resultados validam a natureza interdisciplinar do projeto e a proposta metodológica de sua aplicação.

Palavras-chave: Metodologia da Mediação dialética; interdisciplinaridade; meio ambiente; leitura e produção textual.

1. INTRODUÇÃO

Na atualidade, em decorrência das alterações que a natureza vem sofrendo, observa-se que as questões ambientais são debatidas em várias esferas sociais. No âmbito educacional, sob a égide da educação ambiental, trabalha-se a preservação da natureza, em especial a dos recursos que ela dispõe para o homem. Assim, sob a ótica antropológica, originam-se grande parte dos movimentos ambientalistas e das campanhas educativas pautadas exclusivamente em ações individuais, consideradas como as grandes responsáveis pela degradação da natureza. Isso demonstra que o conceito de ambiente ainda é visto de maneira restrita e fragmentada.

Dado esse contexto e tendo por objetivo possibilitar *a compreensão da realidade como síntese de múltiplas determinações*, foi desenvolvido o projeto “Hora da ciência: uma abordagem interdisciplinar da temática ambiental” do Núcleo de Ensino/ FUNDUNESP, coordenado pela Prof^a Dr^a Maria Eliza Brefere Arnoni e ministrado por estagiárias dos cursos de Letras e Ciências Biológicas do UNESP/IBILCE de São José do Rio Preto, SP, junto a alunos de 7^a e 8^a séries da Escola de Ensino Fundamental ALARME – Associação Lar de Menores – da

¹ Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – UNESP – São José do Rio Preto.

mesma cidade, no período de março a dezembro de 2004. Esse texto apresenta uma das temáticas trabalhadas, a poluição ambiental.

Nesse trabalho, o desafio acadêmico centrou-se na operacionalização da *Metodologia da Mediação dialética* (ARNONI, 2003) como uma das possibilidades de (a) desenvolver um trabalho interdisciplinar que propiciasse ao aluno condições para a elaboração do conceito mediato de ambiente; (b) tornar esse aluno um leitor crítico e um bom produtor de textos, a partir das contradições que se estabelecem entre os pressupostos teóricos (conteúdos disciplinares) selecionados.

2. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

2.1. Metodologia da Mediação dialética (ARNONI, 2003)

A *Metodologia da Mediação dialética* representa um processo que viabiliza o ensino e a aprendizagem do trabalho educativo. Didaticamente, é composta por quatro etapas interligadas e interdependentes, cujo limite entre elas não é claramente demarcado. São elas:

1ª etapa - Resgatando e registrando: ponto de partida do trabalho educativo. É quando o professor deve, de alguma forma, fazer com que o seu aluno demonstre a sua visão (saber imediato ou cotidiano) sobre o objeto de estudo (saber mediato ou científico). Resgatar o conhecimento do aluno é uma tarefa difícil, no entanto, é de extrema importância. Ao conhecer o saber do aluno, o professor possui possíveis hipóteses para planejar as problematizações para a aula. O aluno pode expressar o seu conhecimento de várias formas, entre as quais, a oralidade, o desenho, o recorte, a dramatização, a mímica, a poesia, a música, a colagem, o relato, o texto escrito, entre outras;

2ª etapa - Problematizando: gerar contradição entre o saber cotidiano do aluno e o saber científico pretendido. A questão problematizadora estimula o aluno a responder ao questionamento, utilizando seus saberes disponíveis. No entanto, como esses saberes não são suficientes para a elaboração de uma resposta coerente, o aluno é estimulado a buscar novas investigações, articulações e aprendizagens para que ele consiga elaborar o seu novo saber;

3ª etapa – Sistematizando: discutir a questão problematizadora e examinar o saberes imediato e científico a ela pertinentes, propiciando elaboração de sínteses pelos alunos, o que caracteriza a aprendizagem;

4ª etapa – Produzindo: expressar a síntese elaborada sobre o conteúdo de ensino desenvolvido por intermédio da *Metodologia da Mediação dialética*. A produção, da mesma forma

que no Resgatando, pode ser expressa em diferentes formas (oralidade, desenho, mímica etc), representando o ponto de chegada que se torna, imediatamente, um novo ponto de partida.

De um modo geral, a *síntese cognitiva* expressa “o aprendido”, e a proposta metodológica, “o processo da aprendizagem”.

2.2. Leitura e produção de textos

A escrita tem uma função muito importante: possibilitar a materialização da mensagem. O objetivo vital da escrita é a leitura, pois quem escreve, escreve para ser lido. A leitura, portanto, é um processo de descoberta, de busca do saber científico (CAGLIARI, 1997). Ao contrário da escrita, que é uma atividade de exteriorizar o pensamento, a leitura é uma atividade de interioridade e reflexão do conhecimento. Após a decifração da escrita, o leitor decodificará o texto, refletirá sobre ele e formará o próprio conhecimento e opinião sobre o que leu.

É comum, no âmbito escolar, serem solicitadas produções escritas aos alunos. Essas produções, geralmente, possuem um único destinatário – o professor – e uma única função – serem avaliados. Essa avaliação, feita pelo único leitor dos textos dos alunos, privilegia a correção ortográfica.

Nesse projeto, a produção do texto escrito pelos alunos passa a ter outras funções. Para se realizar a materialização da mensagem, parte-se, primeiramente, da escolha de um tema, de uma forma para desenvolvê-lo, para depois fazê-lo, lê-lo e, se necessário, corrigi-lo e reescrevê-lo. Assim, a correção, adequação e pertinência dos textos escritos pelos alunos ganham significados, uma vez que essas produções passam a ter mais que alguns limitados destinatários, como, por exemplo, pais, funcionários e colegas de escola, além de professores.

Nessa perspectiva, a opção pelo “Teatro ao pé do ouvido” foi um meio de romper, principalmente, com as práticas pedagógicas rotineiras em Língua Portuguesa. Essa estratégia didática teve como objetivo a expressão das idéias dos alunos para um público, pois tratou-se da elaboração de textos narrativos pelos alunos com a finalidade de serem interpretados pelos mesmos na “Feira de Ciência” da escola. Entretanto, não se tratava de um teatro encenado em um palco e com vários personagens, mas, sim, feito individualmente, pois cada aluno interpretou o seu personagem para cada uma das pessoas presentes na Feira, ou seja, um verdadeiro “Teatro ao pé do ouvido”. Dessa maneira, os textos dos alunos tiveram mais que um único destinatário, os presentes no evento.

2.3. Educação ambiental

A perspectiva ambiental revela-se a partir das relações entre os diversos elementos na constituição e manutenção da vida (BRASIL, 1998).

Conforme a humanidade aumenta a sua intervenção na natureza, a fim de satisfazer suas necessidades, passa a haver uma intensa exploração dos recursos naturais, colocando em risco a renovabilidade do meio ambiente. Diante disso, surgiram manifestações e movimentos para conscientizarem a população sobre o perigo da degradação do meio ambiente que causa, também, uma deterioração da qualidade de vida (BRASIL, 1998).

Em uma tentativa de conscientizar a população, reuniões internacionais recomendam investir numa mudança de mentalidade, de modo a adotar novos pontos de vista e novas posturas diante dos dilemas e das constatações observadas diariamente. Dessa forma, a educação ambiental surge como um meio indispensável para investir nessa mudança, pois é capaz de criar e aplicar formas cada vez mais sustentáveis de interação sociedade/natureza e soluções para os problemas ambientais (BRASIL, 1998).

Diante da necessidade atual, a de que as pessoas sejam capazes de agir de modo responsável e com sensibilidade, esse projeto pretende discutir o ambiente natural e social como a síntese de múltiplas determinações, na perspectiva de sensibilizar os alunos pela problemática ambiental.

2.4. Interdisciplinaridade

Atualmente, devido a um enorme acúmulo de conhecimentos, ocorreu a dissociação desse conhecimento em disciplinas. No entanto, a integração das mesmas é extremamente necessária, uma vez que existe uma inter-relação entre elas. Essa integração é realizada por meio da interdisciplinaridade, que se torna mais completa de acordo com o grau de maturidade do aluno e do professor (ALMEIDA, 1996).

A interdisciplinaridade é uma possibilidade de relação dialética entre o conteúdo de ensino (todo) e os conteúdos disciplinares que o envolvem (partes) na busca da compreensão do tema estudado (ARNONI, 2003).

3. DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA POLUIÇÃO AMBIENTAL

A descrição desse trabalho sobre *poluição ambiental* segue as etapas da *Metodologia da Mediação dialética*, uma vez que a discussão e a elaboração do conceito de ambiente, em uma perspectiva dialética, a proposição de ações críticas sobre temática ambiental, bem como o trabalho de leitura e de escrita foram planejados segundo essa proposta metodológica. É relevante informar que, além do “Teatro ao pé do ouvido”, o projeto criou o Jornal escolar “Ambiente & Ação” para promulgar os textos elaborados pelos alunos. A produção textual do aluno expressa o trabalho interdisciplinar realizado.

Todas as atividades desenvolvidas em sala de aula foram exaustivamente discutidas e planejadas pela equipe do projeto (professora coordenadora e estagiárias), em reuniões semanais, nas quais as atividades desenvolvidas eram relatadas e discutidas, fornecendo dados para o planejamento das próximas. Assim, tendo compreendido os objetivos do trabalho - geral e específico - as estagiárias desenvolviam as atividades específicas de sua área de formação, articulando-as com as demais áreas, possibilitando ao aluno, portanto, a ampliação do saber subjetivo. Nesse aspecto, os diferentes saberes disciplinares colaboraram na elaboração da síntese cognitiva do aluno.

Segundo ARNONI (2003), a *Metodologia da Mediação dialética* subsidia, simultaneamente, o professor no processo de ensino e o aluno no de aprendizagem e, de um modo geral, centra-se na *problematização de situações* capazes de: (a) gerar contradições entre o ponto de partida (saber imediato) e o ponto de chegada desse processo (saber mediato); (b) promover a superação do imediato no mediato e de (c) possibilitar a elaboração de sínteses cognitivas pelos alunos. Essa síntese elaborada pelo aluno representa o seu saber aprendido (subjetivo), um saber que se pretende ser mais articulado e mediato e, ao mesmo tempo, tornar-se um novo ponto de partida para novas aprendizagens. Para isso, essa metodologia considera relevante as diferentes expressões do saber, em especial, o imediato (saber subjetivo que o aluno traz sobre o conceito científico a ser ensinado) e o mediato (saber científico que se pretende ensinar).

Assim, o trabalho educativo realizado nesse projeto apresentou o seguinte desenvolvimento:

(a) **Resgatando e registrando** - nessa etapa, para resgatar o saber dos alunos sobre a temática *poluição ambiental*, foi solicitada a produção de um texto livre aos alunos (Anexo 1) e a leitura do mesmo. Primeiramente, foi realizado um resgate oral com os alunos do que seria uma boa ação. Eles, imediatamente, citaram muitos exemplos, como ceder o banco do ônibus para uma pessoa grávida ou mais velha e ajudar um idoso a atravessar a rua. Em seguida,

solicitou-se aos alunos que redigissem a narração sobre “Uma boa ação para o meio ambiente”. Como os alunos tinham dúvidas do que seria uma narração, foram apresentadas as características de um texto narrativo, permitindo-lhes construir um texto coerente com o que lhes foi solicitado.

Essa atividade foi a estratégia didática aplicada para que os alunos expressassem (de forma objetiva) o saber subjetivo e imediato sobre o conteúdo a ser ensinado, uma vez que é difícil “adivinhar” o que eles já sabiam a respeito desse assunto.

As redações foram corrigidas individualmente, em sala de aula, e a análise destas revelou que os alunos trabalhavam com as características mais evidentes da temática proposta, ou seja, apresentavam apenas ações individuais, como “não jogar lixo no chão”, para a defesa do meio ambiente. Essas informações constituíram o ponto de partida para o trabalho educativo pretendido.

(b) Problematizando – essa etapa se caracteriza pela elaboração de situações-problemas baseadas no saber do aluno e no conteúdo científico a ser ensinado.

Os textos narrativos, obtidos no *Resgatando*, apresentavam *elementos evidentes* do cotidiano dos alunos sobre poluição ambiental, como, por exemplo, “não jogar lixo no chão”, uma ação individual que revelava a exclusão da influência dos fatores econômico, social e político no contexto ambiental. Dessa forma, identificaram-se dois pólos contraditórios em relação à temática ambiental: ponto de partida - conceito de poluição que o aluno trazia, identificando-a como ação individual do homem, e o ponto de chegada - o conceito de poluição ambiental como síntese da ação de inúmeros fatores, em especial, os de natureza histórica e social. O desafio que se apresentou foi o de gerar a contradição entre o ponto de partida e o de chegada do trabalho educativo pretendido.

Para provocar a contradição, no *Problematizando*, foram usados textos não verbais, um cartaz contendo imagens (figuras, paisagens e objetos) de diversas formas de poluição da água, do ar e do solo. O texto não verbal do cartaz expressava a diversidade de fatores responsáveis pela degradação ambiental e se diferenciava totalmente da produção livre dos alunos. Ao apresentá-lo para a classe, as estagiárias utilizaram-se da seguinte questão problematizadora: “Será que a ação individual de ‘não jogar papel no chão’ é capaz de ‘resolver’ a ‘poluição ambiental’ apresentada no cartaz?”. O confronto das idéias iniciais com as provocadas pelo cartaz possibilitou que os alunos percebessem que o seu saber inicial sobre o tema discutido não era suficiente para responder à questão, já que, para eles, a ação de não jogar papel no chão era suficiente para resolver o problema da poluição ambiental.

Assim, a contradição entre o saber inicial do aluno e as imagens de poluição da água, do solo e do ar gerou a necessidade de busca de informações capazes de solucionar a problematização;

(c) Sistematizando – nessa etapa, selecionou-se um livro paradidático para discutir a problematização e apresentar o conteúdo científico sobre a questão ambiental, permitindo, assim, que os alunos retomassem a etapa anterior. O livro selecionado foi “Mano descobre a ecologia” (PRIETO & DIMENSTEIN, 2002) que conta as férias de verão de dois garotos em um praia. Tudo vai bem até ser interrompido o abastecimento de água na cidade. Aparentemente, os responsáveis são os proprietários de um condomínio elitizado, que estão construindo um estacionamento sobre a nascente do rio que abastece a cidade. A discussão sobre esse problema dividiu a opinião da população: uma parte luta pela preservação da natureza, e a outra, pelos empregos que o condomínio oferece.

A leitura do livro provocou um confronto com as idéias iniciais expressas nas narrações e possibilitou que os alunos levantassem inúmeros fatores responsáveis pela degradação da natureza (indústrias, consumismo, falta de saneamento básico etc), fazendo-os perceber, assim, que os fatores que causam a poluição ambiental não são apenas de âmbito individual, mas também econômico, social, político, cultura, educacional, físico, químico, biológico etc. Isso potencializou a elaboração de sínteses cognitivas que expressavam idéias menos imediatas sobre a poluição ambiental;

(d) Produzindo – nessa etapa, foram realizadas as produções textuais como forma de os alunos expressarem as sínteses elaboradas sobre a temática ambiental trabalhada. Para isso, foi proposto que eles preparassem o “Teatro ao pé do ouvido” para ser encenado no decorrer da “Feira cultural” da escola. Esse teatro consiste de pequenas peças teatrais individuais, apresentadas individualmente pelas personagens às pessoas escolhidas, de forma aleatória, entre o público presente. Os alunos optaram por representarem alguns personagens que viveram em diferentes épocas (passado e futuro) e produziram breves textos para que seus personagens dialogassem com a platéia a respeito de mudanças ambientais causadas pela poluição (Anexo 2).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A discussão centra-se na análise dos textos produzidos pelos alunos em dois momentos da Metodologia: *Resgatando* (anexo 1) e *Produzindo* (anexo 2) e o texto selecionado para ilustrar essa avaliação assemelha-se aos produzidos pelos demais alunos.

O primeiro texto, “Uma boa ação para o meio ambiente”, resgata o saber imediato da aluna e expressa elementos evidentes de seu cotidiano sobre poluição ambiental: o ato de jogar lixo no chão como a causa dos problemas ambientais. Essa informação aponta o *cidadão comum* como o único ou maior causador desses problemas ambientais.

O segundo texto, dirigido para o “Teatro ao pé do ouvido”, mostra a mudança que ocorreu na vida de um índio que, depois de ter tido contato com a sociedade “civilizada”, perdeu sua cultura, suas matas e seus animais. Essas informações mostram um saber mais elaborado: os fatores que causam a poluição ambiental também são de âmbito social.

Pode-se observar que os textos produzidos para o teatro apresentam melhoras tanto em língua materna como em relação ao conceito de meio ambiente. Com relação à língua materna, percebeu-se que os alunos foram capazes de expressar melhor suas idéias, utilizando, para isso, argumentos coerentes e apresentaram um avanço no uso da gramática da língua, já que houve preocupação com a linguagem escrita dos textos, pois os mesmos tiveram múltiplos destinatários, além do professor.

Ficou evidente que os alunos conseguiram superar a idéia inicial de “não jogar lixo no chão” como ação responsável pela melhoria de qualidade de vida, o que foi claramente observado nos textos do teatro, uma vez que todos apresentavam a visão do meio ambiente como síntese de múltiplos fatores (aspectos físicos, biológicos, geológicos etc, e a interação do ser humano com a natureza).

Pelo estudo comparativo dos textos dos alunos, produzidos em situações distintas do trabalho educativo – ponto de partida e ponto de chegada - foi possível depreender que eles perceberam que têm uma grande função na preservação do meio em que vivem, mas que não são os únicos e nem os maiores culpados pela poluição ambiental e que a sociedade pode se organizar para exigir dela mesma as ações mais críticas em relação ao meio ambiente.

Além disso, esse trabalho tornou agradável e produtiva a leitura e a produção textual sobre temática ambiental, uma vez que elas vêm enfrentando problemas dentro e fora da escola. A geração atual apresenta pouca afeição pela leitura por estar cercada de imagens e mensagens artificiais expressas pela mídia, principalmente pela televisão. No âmbito escolar,

crianças e adolescentes, em especial, sentem uma apatia ainda maior pela escrita, provavelmente porque essa atividade exige uma atenção maior à gramática da língua.

Para finalizar, torna-se necessário ressaltar a preocupação central desse projeto, sua natureza interdisciplinar. Pode-se afirmar que seu preparo demandou estudo, discussão dos pressupostos teóricos e a elaboração de atividades para cada um dos momentos da *Metodologia da Mediação dialética*, capazes de representar o influxo da teoria para a prática de sala de aula. Por outro lado, a organização desse trabalho possibilitou avaliar as dimensões que se articulavam no projeto: a natureza do mesmo, o trabalho educativo proposto e a possibilidade de analisá-lo pelos trabalhos produzidos pelos alunos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. L. V. *Interdisciplinaridade: Uma questão histórica*. IV Circuito Prograd - Pró-Reitoria de Graduação: "As disciplinas de seu curso estão integradas?". São Paulo: UNESP, 1996.

ARNONI, M.E.B. Trabalho educativo e mediação dialética: fundamento teórico-filosófico e sua implicação metodológica para a prática. In: *Seminário Internacional de Educação – Teorias e políticas*, 2003, UNINOVE, São Paulo, SP. CD-ROM, Seminário Internacional de Educação – Teorias e políticas, ISBN 85-89852-03-2.

BRASIL, *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAGLIARI, L. C. *Alfabetização & lingüística*. São Paulo: Editora Scipione, 1997.

FARIA, M. A.; ZANCHETTA JR, J. *Para ler e fazer o jornal na sala de aula*. São Paulo: Editora Contexto, 2002.

PRIETO, H.; DIMENSTEIN, G. *Mano descobre a ecologia*. São Paulo: Editora Ática, 2002.

ANEXO 1

Um dia, eu estava passando
em um parque, comendo e
comendo biscoitos.

De repente eu vi um mendigo
até amarelo de tanta fome. Ele
vive em má direção e não
perdeu um biscoito. Como tinham
poucos biscoitos, eu dei o pacote
todo para ele. Então ele comu
os biscoitos e jogou o pacote no chão.
Fui eu fui até ele e falei que
falei para ele jogar no lixo. O men-
digo não quis pegar o pacote
e jogou no lixo.

Seja que fiz uma boa ação.
Se todos fizerem isso o mundo
será melhor.

Rafaela

Índio

Filho, presta atenção! Há muito tempo atrás, nós índios andávamos animados, e agora, não para mim, por causa da sociedade onde vivemos com regras normais. Lembro, filho, tinham matas verdes, árvores, o que hoje a gente vê só de vez em quando.

Os animais não ficavam em silêncio e viviam felizes.

Muitas tribos viviam sem leis e agora todos os países vivem em leis. Nós andávamos sempre em viver e agora não podemos, ... porque os vivos estão poluídos.

As pessoas não vivem como antes. Agora, pare e pense! Quem poluição vive melhor.

Rafaela