

VIVÊNCIAS, EXPERIÊNCIAS DE AMBIENTALIZAÇÃO: REPENSAR O ENSINO MÉDIO PELO VIÉS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Cleiva Aguiar de Lima¹
Maria Inés Copello Levy²

¹Fundação Universidade Federal do Rio Grande/ Colégio Técnico Industrial Prof Mario Alquati, cticle@furg.br

²Fundação Universidade Federal do Rio Grande, copello@mikrus.com.br

Resumo

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa na qual assumiu-se o desafio de ser professora pesquisadora. Desenvolveu-se uma Unidade Didática: AIDS 2002: a vacina contra AIDS, nas aulas de Biologia do Colégio Técnico Industrial Professor Mario Alquati da Fundação Universidade Federal do Rio Grande – RS, onde foi simulada uma conferência para decidir a liberação dos ensaios com a vacina. Objetivou-se analisar a argumentação e a constituição da sala de aula como uma Comunidade de Aprendizagem. A metodologia constituiu-se em um estudo de caso etnográfico, e a análise dos dados ocorreu de forma interpretativa. Os resultados indicam a importância de superar a transmissão de conceitos e apontam para um dos objetivos da Educação Ambiental (EA): capacitar para a ação responsável. Também indicam a possibilidade da professora refletir sobre sua prática pedagógica. Argumenta-se, então, que a implementação da EA no Ensino Médio, possa ocorrer a partir da ambientalização do processo ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: ambientalização, argumentação, comunidades de aprendizagem, ensino médio.

Abstract

This work aims to present the results of a research on which I took the challenge as a teacher-researcher. It was developed in a didactic unit: AIDS 2002; the vaccine against AIDS, in Biology classes at the Industrial Trade School Professor Mario Alquati (CTI) at the Federal University of Rio Grande - FURG, in the city of Rio Grande-RS, where it was simulated a conference to decide on the release of the assays with this vaccine. The purpose of this work was to analyse the argumentation and the classroom constitution as a learning community. The methodology comprised an ethnographic study and the data analysis occurred in an interpretative manner. The results show the importance to overcome the transmission of concepts and point to one of the objectives of the environmental education (environmental education - EA); to enable responsible action. It is also clear the possibility of the teacher to think over her/his pedagogical practices. It is argued, then, that the implementation of the environmental education in the High School may take place through the environmentalization of the teaching-learning process.

Key Words: environmentalization, argumentation, learning communities, high school

INTRODUÇÃO

Essa pesquisa fundamenta-se numa escolha de vida - a docência - e justifica-se a partir de três pressupostos: encarar os desafios do processo ensino-aprendizagem a partir de um repensar constante; acreditar que o professor tem um relevante papel na construção da sociedade; e o desejo de participar efetivamente na formação dos jovens. Diante da realidade do Ensino Médio acredita-se que a incorporação da EA no ensino formal, mediante a ambientalização do processo ensino-aprendizagem, pode ser uma das alternativas para repensar e reorientar o processo educativo. E aqui se destaca a ambientalização do processo ensino-aprendizagem escolar como uma prática que oportunize o desenvolvimento de conceitos, procedimentos, atitudes e valores e que contribua para que os alunos adotem posturas críticas e decisões fundamentadas em uma relação cidadã entre natureza e cultura.

Para isto, considera-se que as práticas pedagógicas devem estar vinculadas a um processo reflexivo por parte do professor, bem como a uma perspectiva construtivista do processo ensino-aprendizagem. Também se assume uma perspectiva que considere a aprendizagem como um processo dinâmico, resultado das múltiplas relações que se estabelecem entre aquele que aprende (e também ensina) e aquele que ensina ou pretende ensinar (e que igualmente aprende), e que, deste modo, contribua para que os alunos compreendam a interdependência dos diversos fatores que constituem o ambiente, com destaque para as intrincadas relações entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade (CTS) e, conseqüentemente, para a realidade na qual estão inseridos.

Em síntese, nesta concepção, ensinar e aprender não se reduz a transmitir e repetir informações. Há um compromisso com o desenvolvimento do aluno enquanto pessoa e com a valorização de sua individualidade, aluno este imerso em uma sociedade que também se constitui a partir deste desenvolvimento, bem como do efetivo papel do professor enquanto mediador no processo. Também são levados em conta o coletivo, a diversidade, o conflito, a relativização e a construção do conhecimento na interação social, potencializados pelas Comunidades de Aprendizagem (CA), que se desenvolvem em contextos específicos.

É com base nas reflexões expressas até aqui, que nesta pesquisa foi analisada uma proposta de trabalho vivenciada na disciplina de Biologia, do Ensino Médio, que procurou promover a ambientalização do processo ensino-aprendizagem, por meio de uma Unidade Didática (UD) na área da saúde. Tendo assumido a validade da contribuição da linha de trabalho CTS para a Educação Ambiental, escolheu-se, como estratégia, aplicar em turmas de Biologia de Ensino Médio a proposta didática: “Uma simulação educativa de um caso CTS sobre saúde: AIDS-2002, a vacina contra a AIDS”. Na proposta, adaptada de Gordillo (2001), se estabeleceu a simulação de uma controvérsia pública de relevância social sobre um tema técnico-científico polêmico: o teste de uma vacina contra AIDS.

Esta investigação fez parte da linha de pesquisa do Mestrado em Educação Ambiental: “Currículo e Formação de Professores: concepções e práticas na produção de conhecimento e transformação de valores e atitudes”. O caminho metodológico escolhido caracterizou-se como um Estudo de Caso Etnográfico e os dados foram analisados mediante a análise de conteúdo.

Assim, repensar o Ensino Médio, mediante a análise de uma realidade situada, contextualizada e concreta, da efetividade de uma proposta didática numa abordagem CTS como promotora da ambientalização do processo ensino-aprendizagem, compreendeu as práticas pedagógicas sob três vertentes, emergentes da análise: a argumentação como meio para construção do senso crítico, da capacidade de comunicação e de fundamentação na tomada de decisões no processo de aprendizagem dos alunos; a atuação na sala de aula numa Comunidade de Aprendizagem e o professor frente à mudança que significa constituir-se em pesquisador que reflete sobre sua prática.

1. O MOVIMENTO CTS NA AMBIENTALIZAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

1.1. A tríade CTS: ciência, tecnologia e sociedade

Nos últimos anos houve um enorme incremento nos avanços científicos e tecnológicos. Embora alguns tenham sido catastróficos, como as armas nucleares e químicas, muitos contribuem positivamente para a sociedade. Por exemplo: os aparatos que permitem diagnósticos de doenças, os que possibilitam a coleta e o tratamento de dados enfim, os que facilitam a vida cotidiana (GOUVÊA; LEAL, 2001). Destacam-se ainda as invenções tecnológicas que são capazes de reverter ou minimizar os efeitos danosos provocados pelo homem na natureza.

A discussão desta temática não é recente. Os movimentos sociais das décadas de 1960 e 1970 contribuíram para que a ciência e os avanços tecnológicos passassem a ser questionados e reorientados. No bojo destes questionamentos emerge o movimento CTS que se constitui numa linha de trabalho de caráter interdisciplinar, que discute a natureza social do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações nos diferentes âmbitos econômicos, sociais, ambientais e culturais das sociedades ocidentais (OSÓRIO M., 2002).

Diante disso, alguns autores apontam para a incorporação de uma abordagem CTS no ensino formal. Osório M. (2002) propõe que a educação num enfoque CTS tenha como objetivo a alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos. Essas questões nos apontam para o papel da escola, cada vez mais solicitada a interagir com a sociedade no sentido de preparar integralmente o aluno, dando-lhe condições de compreender e agir no mundo. Discutir o papel da escola hoje e em particular do Ensino Médio, passa também por discutir a implantação da Educação Ambiental no ensino formal, o que será feito na seqüência.

1.2. A Educação Ambiental: um viés para repensar o Ensino Médio e o papel da Biologia na ambientalização escolar

O momento atual pressupõe mudanças no campo educacional. Isoladamente, estão sendo adotadas várias alternativas na tentativa de substituir o modelo de ensino-aprendizagem habitual das escolas. Nesse sentido, há um consenso de que a Educação Ambiental, mediante seus objetivos e princípios, seja uma alternativa válida, que poderá acompanhar diferentes propostas.

Aqui considera-se que a concepção de EA mais condizente com o que já foi discutido é aquela na qual a capacitação para a ação responsável é um caminho a ser trilhado. Isto está ligado à compreensão dos conflitos socioambientais, o que implica em uma participação responsável, crítica e fundamentada, que leve em conta a pluralidade de idéias na busca de uma sociedade justa, solidária e fraterna. Nesse sentido, a transformação social passa pela reflexão e pela atuação de cada um e dos que têm o poder das decisões (GARCIA, 2002; SANMARTI; PUJOL, 2002).

A ambientalização do processo ensino-aprendizagem, é defendida por Muñoz:

No caso de currículos “ambientalizados”, se propõe também princípios metodológicos favoráveis e adequados a EA, como a visão global dos temas, que devem situar-se numa perspectiva sistêmica, o tratamento interdisciplinar, o conhecimento dos conceitos prévios de alunas e alunos, a metodologia ativa e participativa e as estratégias de investigação e de resolução de problemas. (1996, p. 63, grifo da autora, tradução minha)

Entende-se que a implantação da EA, destacada a partir das considerações de Muñoz, é o ideal a ser perseguido. E, diante da realidade das escolas, acredita-se ser pela ambientalização do processo ensino-aprendizagem, a começar por uma disciplina, no caso, a Biologia, uma forma possível de implementar a Educação Ambiental no contexto atual do Ensino Médio. Tendo em

vista que nem todos os envolvidos estarão dispostos a mudanças radicais, tal proposta, ao mesmo tempo em que rompe com velhos paradigmas, permite a passagem gradual rumo ao novo, no qual os princípios preconizados pela EA podem ser trabalhados.

A ambientalização da disciplina de Biologia pode ser entendida então, com base no discutido anteriormente, como a impregnação dos princípios da EA - intedisiplinaridade, visão sistêmica, participação interativa, processo educativo contínuo e permanente - que aponte para uma nova maneira de encarar os problemas e, por conseguinte, propor soluções.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

Na área educacional, não basta o conhecimento de estatísticas descontextualizadas, porque muitas questões pedagógicas só podem ser melhor compreendidas se analisadas na vivência do cotidiano da realidade escolar. Por isso, já faz algum tempo que as pesquisas em educação têm se preocupado com a análise qualitativa dos dados, considerando sua contextualização e seu significado no processo educacional. Concorda-se com André (1995), que o uso do termo qualitativo já está superado e o que é necessário descrever nas metodologias de pesquisa é o tipo de pesquisa a ser realizada com denominações mais precisas. Assim, optou-se por adotar o termo Pesquisa Etnográfica, porque contempla a abordagem qualitativa adotada e indica o percurso metodológico trilhado.

Assume-se que esta metodologia permite, uma visão em profundidade de uma determinada situação no contexto escolar. Da mesma forma, o estudo de caso torna possível, segundo André (1995, p. 49), “(...) estudo aprofundado de uma unidade em sua complexidade e em seu dinamismo próprio, fornecendo informações relevantes para tomada de decisão”. Então, caracteriza-se a pesquisa como um estudo de caso etnográfico, porque se buscou analisar a aplicação de uma unidade didática desenvolvida numa situação real de sala de aula, com o envolvimento direto e comprometido da pesquisadora na situação.

2.1. Unidade didática - o trabalho de campo

O trabalho consistiu na aplicação de uma Unidade Didática, cujo título: AIDS 2002 – a vacina contra a AIDS, já aponta para o cerne da proposta: análise de um procedimento científico-tecnológico numa situação específica. A adaptação das atividades envolveu a tradução da proposta e dos materiais de apoio, a busca de subsídios teóricos locais, a contextualização do tema, e a coleta de trabalhos escritos dos alunos.

A proposta da UD, de definir previamente os atores sociais envolvidos na polêmica e que assumiriam um posicionamento pré-determinado, foi mantida, bem como os documentos reais e fictícios disponibilizados para o trabalho. A preparação para a UD foi feita a partir de um vídeo didático sobre vírus e vacinas, e da apresentação de painéis elaborados pelos alunos.

A UD teve início com a leitura de uma notícia fictícia, porém verossímil, incorporada em um jornal local, anunciando o êxito dos testes iniciais com uma vacina contra AIDS e que teria sua liberação para a comercialização após testes em humanos, no caso, crianças africanas menores de três anos. Tal notícia desencadeou a dinâmica da UD, cujo ponto culminante foi a simulação da Conferência Internacional para debater o tema e decidir a liberação ou não dos ensaios finais com a vacina.

Após a discussão da notícia, cada aluno preencheu um questionário com questões sobre o HIV, sobre vacinas e sobre AIDS. Posteriormente, a turma dividiu-se em seis grupos: Comitê encarregado de organizar, mediar e dirigir a conferência; Corporação de Laboratórios; ONG Prevenção e Solidariedade; Departamentos de Saúde; Comitê de Investigadores e ONG Saúde e Moral ou ONG Familiar, responsáveis por elaborar argumentos para defender a postura favorável ou contrária à liberação dos testes com a vacina.

Durante o desenvolvimento da UD com os alunos em sala de aula, a professora, ao mesmo tempo em que atuava mediando o processo ensino-aprendizagem assumiu o papel de pesquisadora. Fez o acompanhamento dos trabalhos, realizando a coleta dos dados, organizando o material que orientava os alunos, bem como os subsídios teóricos necessários. O trabalho, em cada turma, ocupou a carga horária semanal da disciplina de Biologia, ou seja, três períodos de aula, distribuídos em dois dias por semana, totalizando cinco semanas.

2.2. Coleta de dados

A coleta de dados da pesquisa inserida num contexto do Ensino Médio visou, por um lado à obtenção de documentação capaz de permitir a análise e, por outro, obter os materiais necessários para promover a avaliação dos alunos. Os dados foram coletados a partir do acompanhamento sistemático pela professora pesquisadora em todas as turmas. E incluíram além dos documentos escritos: anotações de campo, diário da professora e dos alunos, trabalho escrito pelos alunos e fitas de vídeo obtidas pelas filmagens das aulas em duas das quatro turmas nas quais foram desenvolvidas as atividades.

2.3. Análise dos dados

Foi realizada uma análise de conteúdo, o que, segundo Pereira L. (1998, p. 94) “(...) é de realizar uma descrição analítica, sistemática, com objetividade científica, propiciar a compreensão qualitativa do conteúdo das mensagens”.

As categorias não foram estabelecidas *a priori*. A partir de uma análise preliminar global, foram se delineando as categorias de análise, feita a unitarização dos dados e destacadas as unidades de significado que foram inter-relacionadas encaminhando assim para três categorias, a saber: a construção do senso crítico, da capacidade de comunicação e de fundamentação na tomada de decisões no processo de aprendizagem dos alunos; a perspectiva da constituição da sala de aula como uma Comunidade de Aprendizagem, em que a interação social estimula à construção do conhecimento dos alunos, das alunas e da professora, bem como possibilita o exercício da solidariedade e da cooperação e a professora frente ao desafio que significa se constituir em pesquisadora de sua prática.

A partir dessas categorias, foi realizada uma análise qualitativa interpretativa que não se centralizou nos dados de cada turma, mas numa visão geral, já que o objetivo foi o de compreender o processo como um todo e não de forma comparativa as diferentes turmas.

3. ARGUMENTAÇÃO: EXERCÍCIO DA DIALOGICIDADE

A argumentação desencadeia uma série de mecanismos a fim de construir teses, elaborar idéias, assumir posições e, por conseqüência, permite explicitar conhecimentos e concepções, e o que se julga mais importante: possibilitar o diálogo. O que se pretendeu com a argumentação foi que os alunos se tornassem capazes de dialogar, de lidar com informações, com suas crenças, com seus valores, dúvidas e incertezas, de modo a analisar, comparar e fundamentar uma determinada escolha. Porque se acredita que a escola, mais do que informar precisa investir na formação dos alunos e, a disciplina de Biologia pode, ao mesmo tempo em que aborda conteúdos conceituais, não descuidar de proporcionar atividades que desenvolvam atitudes e permitam a vivência de certos procedimentos, úteis para a atuação dos jovens no seu meio social.

Para tanto, entende-se a argumentação como um processo comunicativo no qual o interlocutor defende uma certa idéia. E que, como asseguram Perelman e Olbrechts-Tyteca (2002), pressupõe a existência de um contato intelectual no encontro com o Outro e com outras idéias. E que possibilita o exercício do diálogo, do respeito às idéias divergentes e às singularidades de cada indivíduo, como os alunos registram no Diário Semanal do grupo:

Esse trabalho contribuirá muito para nosso futuro, pois aprendemos a trabalhar, a respeitar, e divergir com colegas de “trabalho”. TDG4D2¹

Salienta-se que, com a argumentação, mesmo que de alguma forma haja pretensão de convencer que a postura adotada é a melhor, aqui colocamos a ênfase no processo de construção da capacidade argumentativa e não na qualidade do argumento final. Ou seja, a ênfase é dada ao diálogo, que consiste em construir com os demais, e não ao debate entendido como confronto, onde haja vencedores e derrotados. Mesmo porque, numa simulação com fins educativos, deve ser acentuado o compartilhar opiniões e os dados organizados para o esclarecimento dos aspectos que a questão proposta envolve. E assim, a busca do resultado constitui-se em um dos elementos que desencadeia e motiva o trabalho.

3.1. A escolha entre idéias antagônicas

A argumentação, uma vez que supõe a construção de um raciocínio para chegar a alguma conclusão, é mais do que enumerar fatos e fazer descrições. Supõe a ocorrência de pelo menos duas posições antagônicas, que podem ou não estar explícitas em um debate, e a escolha de um ponto de vista a defender, nesse caso: a liberação ou não dos ensaios finais com a vacina.

No trabalho proposto, os alunos, ao terem que adotar um posicionamento sobre os ensaios finais com a vacina, explicitaram as posições antagônicas que foram amplamente defendidas durante a Conferência. Também a tomada de posição envolveu a negociação entre os indivíduos que compunham o grupo, como ficou registrado num dos diários semanais das equipes.

O trabalho serviu para expor nossos sentimentos e pensamentos e opiniões onde surgiram idéias opostas ao que temos que defender. TCG6D3

As razões para o posicionamento defendido ficaram a critério de cada equipe, que pôde escolher a idéia que iria defender e em que aspectos sustentaria o posicionamento adotado. Desta forma, a discussão sobre vírus e vacinas pôde ser realizada a partir da perspectiva teórica buscada pelos alunos e não pela perspectiva da professora. E isto, sem dúvida, foi um aspecto relevante para o envolvimento dos alunos no trabalho.

A decisão final do debate coube, em cada turma, ao Comitê. De certo modo, em nenhuma das quatro turmas, houve a aprovação da continuidade dos testes conforme estava proposto. A Turma A não aprovou a continuidade dos testes. E mesmo que nas demais turmas, os ensaios finais com a vacina fossem liberados, os alunos impuseram um conjunto de condições que ao descaracterizar a proposta inicial, permite afirmar que a Fase III dos testes com a vacina foi rejeitada por todas as equipes.

Tais resultados apontam para a preocupação dos alunos com princípios éticos de valorização da vida ao rejeitarem a proposta dos testes serem feitos com crianças africanas menores de três anos, mediante pagamento em dinheiro. Mostram ainda como os alunos se engajaram no trabalho, de modo cooperativo e responsável, estabelecendo uma discussão séria sobre as relações entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade.

3.2. A construção dos argumentos e a discussão CTS

Para construir argumentos, é necessário organizar informações a fim de justificar uma determinada escolha, possibilitando estabelecer a discussão das idéias a serem defendidas. Isto permite aos alunos utilizarem instrumentos como a linguagem escrita, estratégias de leitura, de coleta e de organização de dados, bem como desenvolver habilidades de expressão oral, como o exercício de falar perante um auditório que, mesmo constituído na maior parte pelos colegas e pela professora da turma, possibilita a experiência de falar em público (BERNARDO, 2000).

A busca de subsídios teóricos sobre o tema motivou os alunos a entrarem em contato com diferentes instituições, relacionadas à saúde, como ao Grupo de Apoio e Prevenção à AIDS (GAPA), ao Hospital Universitário e a um dos Postos de Saúde do município, bem como entrevista a Igreja Católica. Também uma das equipes realizou uma enquete na comunidade.

Isto possibilitou aos alunos conhecerem as instituições envolvidas com a prevenção da AIDS, esclarecer dúvidas e assim enriquecer o trabalho com os dados e materiais obtidos, o que promoveu a troca de idéias, fortaleceu o diálogo e a abertura para o novo. Contribuiu também para que fossem extrapolados os limites físicos da escola, ao envolver pessoas externas ao contexto escolar.

A criatividade, a iniciativa, a disponibilidade e o envolvimento dos alunos com as tarefas solicitadas ficaram explícitas quando, por exemplo, tornaram-se autores de um acordo fictício (com a ONU) que, ao mesmo tempo, em que contribuiu para a defesa da idéia adotada pela equipe, permitiu o exercício da imaginação, capaz de surpreender os colegas da turma.

Assim, proporcionar atividades que exijam do aluno a construção de argumentos para os quais ele mesmo tenha que buscar informações para dar suporte teórico às suas idéias e ao posicionamento a ser defendido, constitui-se numa maneira de garantir a participação do aluno na sua própria aprendizagem. Também garante a autonomia, estimula a iniciativa e a organização, aspectos necessários para o objetivo central da EA: capacitar para a ação responsável.

Os pontos analisados mostraram que as equipes embasavam seus argumentos em diferentes razões: social, econômica, científica e ética. Isto indica que o aspecto biológico não foi único, nem preponderante, mesmo tendo sido evidenciado nas questões concernentes aos vírus e às vacinas, próprias dos aspectos científicos.

Os alunos extrapolaram também, os limites teóricos da disciplina de Biologia, mostrando que, mesmo que toda a sua escolarização até aqui tenha contribuído para a criação de “gavetas mentais” separando cada conteúdo trabalhado, suas mentes continuam capazes de romper com a compartimentalização estanque das disciplinas.

Percebe-se que a construção dos diferentes argumentos pelos atores sociais envolvidos na polêmica, ainda que tenham como base aspectos distintos, giraram em torno de pontos em comum: a situação dos doentes, da África; dos procedimentos científicos e da prevenção, envolvendo a discussão das relações CTS. As equipes fizeram uma análise crítica do papel da ciência e da tecnologia e da sua relação com a sociedade. As diferentes posturas consideraram principalmente a questão das crianças africanas e a preocupação com a condição de cobaias a que seriam submetidas as pessoas que participariam dos testes.

Foram verificados avanços na formação dos alunos que envolvem atitudes e procedimentos quanto à: desinibição para falar diante dos colegas, à capacidade de relacionamento afetivo, cooperativo e solidário nos grupos, dentre outros. Já a questão conceitual, considerando a aprendizagem do conteúdo específico, não ficou bem explicitada, já que os argumentos careciam de uma fundamentação teórica consistente. E mesmo que no documento final, os alunos tenham recolhido material para esta fundamentação, indicando as referências consultadas, tanto nos protocolos quanto no debate oral por ocasião da Conferência, não explicitaram claramente qual a referência que estavam adotando para fazer suas declarações. Não expuseram as fontes concretas que subsidiaram seus dados, o que resultou também numa discussão pouco profunda das relações CTS.

4. COMUNIDADES DE APRENDIZAGEM: EFETIVAÇÃO DA INTERAÇÃO SOCIAL

Neste momento, pretende-se caracterizar o desenvolvimento da UD e a constituição da sala de aula como uma CA, identificando os possíveis pontos de convergência desta perspectiva pedagógica no trabalho desenvolvido.

4.1. A importância do grupo na constituição de uma CA

Orellana (2002) considera a Comunidade de Aprendizagem uma estratégia pedagógica que tem, por princípio, a construção social do conhecimento e que abre novas perspectivas educativas, particularmente em EA. O processo de aprendizagem que gera o saber ser, o saber viver e o saber fazer está embasado na sinergia de um grupo organizado, no qual a participação ativa, a cooperação, o diálogo dos saberes, a complementaridade, a negociação e a ação reflexiva comum são elementos fundamentais.

A transcrição de um fragmento dos diários dos alunos aponta para alguns destes elementos indispensáveis na concretização das CA:

Nossa equipe pensa que este empenho que tivemos neste trabalho, será muito importante para o nosso futuro em nossas vidas, pois (nos) tornaremos mais aguerridos do que já somos para conquistarmos algo. TDG4D3

A partir deste fragmento, pode-se inferir sobre a importância conferida ao grupo e à constituição de uma CA. O grupo toma consciência de seu papel no trabalho e na sociedade e se mantém unido para realizar as tarefas propostas. Há um rompimento com o individualismo e há a valorização da equipe capaz de agir como uma unidade. O que aponta para a efetivação de uma nova postura diante do ato de aprender. A percepção de que a escola é um lugar de vida e que as experiências escolares podem servir de bagagem para o saber viver ficaram explícitas no relato dos alunos que, desta forma, sentiram-se realmente inseridos na comunidade escolar.

Aqui é possível perceber vários aspectos reconhecidos como positivos pelos alunos. Por exemplo, algumas situações almejadas pelos professores, como o cumprimento das tarefas e a empolgação dos alunos, em muitas ocasiões difíceis de ocorrer, quando o trabalho é feito no grande grupo, parecem ser facilmente obtidas nos pequenos grupos, os quais, gerenciados pelos alunos, organizaram a seu modo o tempo, a forma de resolver as tarefas e a participação de cada um na equipe.

4.2. O diálogo como ponto central da ação em uma CA

O relato abaixo, extraído do diário de um dos grupos, explicita o porquê o diálogo é considerado ponto central numa CA:

(...) as decisões foram tomadas em conjunto, que a opinião de cada integrante teve grande importância e foi levada em consideração e que foram considerados os pensamentos, a tendência e as conclusões de cada um para que as tarefas fossem divididas corretamente e para que o aproveitamento fosse total já que fazemos melhor aquilo que gostamos, desde que isto seja possível. TBG3D2

Neste grupo nota-se a preocupação em aliar a necessidade de realizar as tarefas e o prazer em realizá-las e como forma de obter o consenso e o acordo nas decisões para que todos ficassem satisfeitos, os alunos recorrem ao diálogo.

Neste caso, estas idéias vão ao encontro do que considera Orellana (2002), quando aponta o diálogo como um ato criativo necessário para o intercâmbio de idéias, que se constitui na essência da educação. Assim, na UD desenvolvida, observou-se, pelos relatos nos diários, a importância que os alunos atribuíram para a troca de idéias, para a negociação e para o diálogo.

Considera-se de fundamental importância que o diálogo se estabeleça, não apenas entre os alunos, mas entre estes e o professor, e que isto se constitui na essência de uma CA, por fortalecer as relações interpessoais, facilitando a aprendizagem. Convém destacar que o diálogo não ficou restrito às atividades inerentes à UD desenvolvida em aula nem ao grupo de trabalho.

Estabeleceu-se em outros momentos. Destacamos o momento da Conferência na qual o debate se estabeleceu em um clima de dialogicidade tanto entre os grupos com posições antagônicas, quanto entre eles e os demais alunos presentes.

Com isto, são observados pontos de intersecção entre a CA e a ambientalização da escola, uma vez que a reorientação das relações do homem consigo mesmo e com a natureza constitui-se em um dos princípios básicos almejados pela escola, quando pretende a inserção da EA no ensino formal e, pelo foi destacado até o momento, as CA, por diversas razões, contribuíram para isto.

4. 3. As interações numa CA: a importância da afetividade, da convivência e do respeito mútuo

Acredita-se que as CA possibilitam que a relação entre o professor e os alunos ocorra com companheirismo e colaboração, destacados por eles próprios nos diários, bem como com afetividade, com respeito mútuo e com diálogo que permita a adoção de decisões consensuais. Possibilitam aos alunos mais espaço para exercer a convivência com os colegas, restrita ao intervalo na maioria das vezes. Reforça-se, portanto a importância de desenvolver CA, que favoreçam trabalhos em grupos, que possibilitem, nas interações, a re-significação de posições perante aos assuntos discutidos, bem como por meio do diálogo e do respeito às idéias divergentes, aprender a conviver com a diversidade cultural, que implica em diversidade de pensamentos e de valores. Ao mesmo tempo, trocar experiências, socializar dúvidas e compartilhar saberes, mesmo sabendo que a internalização ocorra de forma singular, dos momentos vivenciados nas interações.

Nesse ponto, entende-se que as Comunidades de Aprendizagem situam-se como pontos de resistência à deteriorização das relações sociais, que tantas consequências nefastas têm trazido para a humanidade, sobretudo com o agravamento dos problemas socioambientais na contracorrente dos avanços científicos e tecnológicos.

5. O CONSTITUIR-SE PROFESSORA PESQUISADORA

Na proposta de ambientalizar o processo ensino-aprendizagem de Biologia, pela articulação da discussão CTS num contexto argumentativo, refletir sobre o papel da professora que, ao mesmo tempo se fez pesquisadora, é de suma importância para que, ao repensar e pesquisar a própria prática, sejam promovidas algumas das alterações necessárias para a melhoria do ensino e da escola como um todo.

Para Pimenta (2002), quando o professor investiga sua prática com intenção de refletir sobre ela, com apoio da teoria, produz conhecimento e atua como pesquisador. E isto pode ser bastante vantajoso, visto que o professor está inserido num cenário, a escola, que lhe é familiar e os dados obtidos poderão ser contextualizados a partir da sua experiência cotidiana, o que certamente enriquecerá suas conclusões. E, assim, o professor deixa de ser um usuário acrítico do saber elaborado por outros para atuar ativamente na construção do seu próprio saber. Assim, a importância do professor ser reflexivo e sentir necessidade de pesquisar sua própria prática justifica-se mais uma vez e demonstra a necessidade de não negligenciar sua experiência adquirida no contato diário com o processo educativo.

Visto por este prisma, parece que a pesquisa é uma tarefa fácil e corriqueira, mas a análise da própria prática não é simples. Na maioria das vezes, a consciência de que há necessidade de alteração no rumo, esbarra no contexto da maioria das escolas, o que dificulta, por inúmeras razões, que o professor estabeleça mudanças, permanecendo a difícil tarefa de, após um processo de pesquisa, continuar agindo da mesma forma que antes. Por isso, acredita-se que esse processo será mais frutífero se estiver associado a um processo de reflexão coletiva.

5.1. Angústias e dissabores diante do novo

Um aspecto a ressaltar foi a dificuldade de vivenciar o processo de construção pessoal e profissional, pois o referencial teórico que norteia as ações pedagógicas só é percebido quando no confronto com a prática. Assim, o confronto entre a teoria que embasava a idéia de deixar os alunos exercitarem a autonomia com tudo de positivo que isto implica e a realização disto na prática acarretou um sentimento de perda pela professora.

O mesmo pode ocorrer ao pensar que o simples fato de reconhecer a necessidade de trabalhar os tipos de conteúdos (conceituais, de procedimentos e de atitudes) seja suficiente para considerá-los num mesmo grau de importância. Isto permite afirmar que o ser humano se constrói na ação e é no exercício docente que vão sendo reafirmados ou revistos os referenciais teóricos e pessoais, os quais nem sempre são fáceis de pôr em prática plenamente.

Um dos pontos positivos da autonomia conferida aos alunos foi que, em cada turma, a organização da Conferência, mesmo que seguisse alguns procedimentos básicos, foi completamente diferente. Isto foi resultante, por um lado, da individualidade de cada um e de cada equipe, que pode ser bem explorada e, por outro, pela atuação da professora, que deixou de ter uma atuação diretiva, apenas mediando as tarefas. Isto contribuiu para que os alunos se sentissem respeitados na sua individualidade e valorizados, retribuindo assim toda a confiança depositada neles, com uma organização e um andamento adequado das conferências.

A satisfação da professora pela atuação no sentido de orientar de forma mais efetiva os alunos é um ponto a destacar. E o sentimento de “perda do espaço diretor”, pode ser analisado de modo positivo, pois mostra a disponibilidade, necessária em determinados momentos, de estar atuando de modo mais forte na mediação do processo educativo.

Estes aspectos ressaltam a importância que a professora confere a seu papel de mediadora no processo educativo e como considera importante o diálogo, a troca de idéias com os alunos, dando-lhes oportunidade de se expressarem e discutirem os assuntos abordados em aula.

Seria interessante inferir que talvez fosse mais produtivo se a aplicação da UD pela professora fosse feita de modo a preservar sua atuação mais ativa e que seu distanciamento fosse ocorrendo aos poucos de modo menos traumático e certamente mais eficaz.

Diante destas considerações, talvez pudesse ser reforçado que trabalhar com práticas inovadoras, que fogem da rotina transmissão-recepção de conteúdos conceituais já fazia parte da dinâmica adotada nas aulas de Biologia e o motivo de angústia não foi a adoção do novo ou o medo do desconhecido, que é inerente à condição humana, mas um novo não planejado em todos os detalhes pela professora.

5.2. Assumindo a outra imagem...

Como discutido anteriormente, a adoção de novas perspectivas pedagógicas, como as CA podem contribuir para a ambientalização do processo ensino-aprendizagem. E da mesma forma a pesquisa associada a reflexão constitui-se num importante elemento para a efetivação das CA, que podem contribuir de modo significativo para a adoção de ações individuais ou coletivas pelo fortalecimento das relações interpessoais.

Sabe-se que o trabalho docente é complexo e dinâmico e que uma ação individualizada, necessita estar acompanhada da busca pelo trabalho coletivo na escola, para que mais pessoas, pensando juntas e almejando objetivos comuns, tornem mais fácil a tarefa, a meta final a prosseguir.

Cabe ressaltar que um passo importante seria a constituição da escola como um todo como uma CA, para que mudanças pontuais, atingindo uma disciplina, por exemplo, migrem e impregnem a escola como um todo.

CONCLUSÕES

Neste momento, pretende-se retomar algumas idéias, que puderam ser reafirmadas mediante esta pesquisa. Também identificar alguns pontos que necessitam ser re-orientados e propor alguns caminhos para um novo fazer pedagógico.

A primeira idéia a ser retomada é a crença de que as relações dos seres humanos entre si e com os demais seres estão atualmente de tal modo comprometidas, que é indiscutível a necessidade de retomá-las numa nova perspectiva. Isto tem justificado as inúmeras discussões sobre o papel da Educação Ambiental em novas propostas de ensino e a preocupação que percebe-se com os rumos das práticas pedagógicas nas escolas.

Em segundo lugar, aponta-se a ambientalização do processo ensino-aprendizagem como uma possibilidade de re-direcionar as práticas pedagógicas e que assim poderiam atingir o que considera-se a maior meta da EA: capacitar os indivíduos para a ação responsável e solidária em prol de uma sociedade mais justa, na qual os problemas socioambientais sejam minimizados e as relações entre o ser humano e a natureza estejam pautadas por princípios éticos.

Argumenta-se aqui que o desenvolvimento de uma atividade na área da saúde, envolvendo a discussão CTS, foi uma importante contribuição para a ambientalização do processo ensino-aprendizagem de Biologia, porque:

- permitiu desmistificar o ensino-aprendizagem da Biologia, geralmente entendida como ciência compartimentada, especializada e separada das questões sociais, já que os alunos extrapolaram os limites teóricos da disciplina ao buscar argumentos que envolviam questões tecnológicas, políticas, econômicas, sociais, éticas e religiosas, além das científicas;

- possibilitou, ao abordar um tema atual, trabalhar competências que permitam ao aluno pensar o mundo e agir no mesmo como, por exemplo, a capacidade argumentativa;

- criou situações como a simulação da Conferência, para que os alunos percebessem que o conhecimento é imprescindível para lidar com distintas situações cotidianas;

- possibilitou aos alunos exercitarem a constituição de uma Comunidade de Aprendizagem na sala de aula, na qual as relações interpessoais e a construção do conhecimento foram potencializadas;

- possibilitou aos alunos um envolvimento efetivo com a proposta, evidenciado pelo aumento da motivação e pela valorização de outros aspectos (procedimentos, valores e atitudes), em que a nota foi relegada ao segundo plano;

- ampliou os aspectos científicos específicos da Biologia, que foram considerados segundo os princípios da Educação Ambiental, na perspectiva do movimento CTS, não reduzindo a abordagem, necessariamente complexa e multifacetada, ética e política das questões ambientais, exclusivamente aos seus aspectos biológicos;

- oportunizou um processo reflexivo e crítico por parte da professora, que iniciou sua caminhada enquanto pesquisadora.

Mesmo assim, propõe-se que esta UD deva ser enriquecida, acrescida de espaços que viabilizem numa mediação mais efetiva da professora, possibilitando uma construção conceitual mais consistente e que contribua para a superação do conhecimento com base no senso comum, permitindo um debate mais consistente das relações CTS.

Por fim, destacam-se alguns dos maiores desafios para educadores comprometidos e cientes da necessidade de incorporar a EA no ensino formal. Acreditar, ter esperança e, sobretudo, amor pela missão escolhida, procurar sair da acomodação e contribuir com a sua parte, mesmo que seja um primeiro passo, para que as mudanças aconteçam, entendendo que seu compromisso como educadores não pode ser um fim em si mesmo, mas uma forma cotidiana de viajar.

Assim, espera-se que este trabalho que procurou evidenciar algumas vivências e experiências de ambientalização, tenha conseguido explicitar alguns caminhos para repensar o Ensino Médio e constitua-se numa contribuição para a discussão sobre uma das possibilidades de

implementar a EA no ensino formal. Discussão que pode ser fomentada nos cursos de formação inicial e continuada de professores, mas também nos espaços escolares, que poderão ser conquistados. E também possa se constituir num referencial que, longe de apontar soluções mágicas, instiguem ao diálogo, alimente os sonhos e esperanças dos que acreditam ser possível a utopia concretizável de a Educação Ambiental ser caminho para um mundo melhor.

¹ Estas siglas representam: Turma D, Grupo 4 e Diário da segunda semana

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas, SP: Papirus, 1995.
- BERNARDO, Gustavo. **Educação pelo argumento**. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.
- GARCÍA, J. Eduardo. Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación ambiental integradora? **Investigación en la escuela**. Sevilla: Díada Editora S. L, 2002 pp. 05-25 Nuevas tendencias de la Educación Ambiental n. 46.
- GORDILLO, Mariano M. **AIDS-2001: la vacuna contra el SIDA. Simulación educativa de un caso CTS sobre la salud**. Madrid: Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2001.
- GOUVÊA, Guaracira e LEAL, Maria C. Uma visão comparada do ensino em ciência, tecnologia e sociedade na escola e em um museu de ciência. **Revista Ciência & Educação**, v. 7, n.1 p. 67-84, maio, 2001.
- MUÑOZ, María C. G. Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid n.11, p. 13-74, 1996.
- ORELLANA, Isabel. La estrategia pedagógica de la comunidad de aprendizaje, definiendo sus fundamentos, sus prácticas y su pertinencia en educación ambiental. In SAUVÉ, L., ORELLANA, I. e SATO, M., **Textos escogidos en Educación ambiental, de una América a la otra**, Tomo 2, ERE-UQAM, Université du Québec, Montreal, 2002.
- OSÓRIO, Carlos M. La Educación Científica y Tecnológica desde el enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Aproximaciones y Experiencias para la Educación Secundaria. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid, n. 28, enero-abril 2002. Disponível em: <<http://www.campus-oei.org/salactsi/osorio3.htm>> Acesso em: 06 mar. 2002.
- PEREIRA, Luiza H. Análise de conteúdo: um *approach* do social. In NEVES, Clarissa E. (Org.) B; CORRÊA, Maíra B. **Cadernos de sociologia**. Porto Alegre, v. 9, p. 87-114, 1998.
- PERELMAN, Chaïm; OLBRECHTS-TYTECA, Lucie. **Tratado da argumentação: a nova retórica**. Tradução Maria Ermantina Galvão Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- PIMENTA, Selma G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.) **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 17-52.
- SANMARTI, Neus; PUJOL, Rosa M. Qué comporta "capacitar para la acción" en el marco de la escuela? **Investigación en la escuela**. Sevilla: Díada Editora S.L, 2002 pp. 49-54 Nuevas tendencias de la Educación Ambiental n.46.