

**APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E PEDAGOGIA DA
PROBLEMATIZAÇÃO NO ENSINO FORMAL DA ESCOLA PÚBLICA
COMO IMPORTANTES MECANISMOS DE COMPREENSÃO DO
PROBLEMA DO LIXO URBANO.**

**MEANINGFUL LEARNING AND PROBLEM RAISING
PEDAGOGY IN INFORMAL EDUCATION OF THE PUBLIC
SCHOOLS AS IMPORTANT MECHANISMS OF UNDERSTANDING OF
THE PROBLEM OF URBAN WASTE**

Autor: Henrique Zotarelli Gomes da Silva (henriquebiouel@yahoo.com.br)
Universidade Estadual de Londrina / UEL
Agência financiadora: SETI

Co-autor(es): Gabriel Troilo (galp14@hotmail.com) ; Helena Paula Viaro
(helenabiouel@hotmail.com) ; Vera Lúcia Bahl de Oliveria
(verabahl@sercomtel.com.br)
Universidade Estadual de Londrina / UEL
Agência financiadora: SETI

Resumo: Espera-se com este artigo mostrar as possibilidades de utilização da aprendizagem significativa no ensino de ciências. É notória a necessidade de uma mudança no modelo de educação. Para que essa mudança se concretize é preciso que os educadores utilizem de diferentes recursos e maneiras de ensinar. Um destes recursos, e talvez o principal deles, pode estar relacionado a aprendizagem significativa, a qual se torna necessária visto que os educandos presentes no ensino formal apresentam uma enorme quantidade de experiências e conhecimentos já adquiridos. Esperamos que com a leitura deste artigo o educador possa encontrar novas ferramentas para exercer a real e prazerosa aprendizagem, a qual gera transformação pessoal e como consequência transformação social.

Palavras-chave: Educação, ensino, escola

Abstract: This article aims to show the possibilities of use of the elements of meaningful learning in science education. These findings emphasize the need for a change in the model of education that exist today and that this change will be realized is that educators need to use different resoucers. One of these features, and perhaps the main one, may be related to meaningful learning, which becomes necessary because the studants present in formal education have a tremendous amount of experience and knowledge already acquired. We hope that by reading this article, the aducator can find new tools to exert real and pleasurable learning, which creates personal transformation, and as a consequence, social transformation.

Keywords: Education, teaching, school

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

1. Introdução

Construir um novo conteúdo com os alunos se torna muito mais significativo quando se utiliza o conhecimento prévio dos mesmos, sendo que um novo conteúdo ganha sentido, podendo agora ser incorporado às suas estruturas de conhecimento. Do contrário a aprendizagem se torna mecânica e repetitiva, uma vez que não foi produzida pela incorporação e atribuição de significado, e o novo conteúdo passa a ser armazenado isoladamente ou por meio de associações arbitrárias na estrutura cognitiva.

Todo e qualquer indivíduo tem suas idéias de mundo referenciadas na realidade em que vivem. O aluno representa estas idéias na escola, onde a percepção de mundo se torna uma ferramenta extremamente relevante de aprendizagem. Entende-se portanto, que o propósito da aprendizagem significativa na construção de modelos de mundo tem grande utilidade para a ação do homem no seu meio social.

A aprendizagem significativa tem um importante papel na formação crítica-social dos alunos. Freire (2005) relatou que *“a educação deve expandir os horizontes das pessoas, proporcionando ao homem a capacidade de discutir e lutar de forma consciente por seus direitos de trabalho, sociais e intelectuais”*. Neste sentido a aprendizagem significativa pode oferecer o suporte necessário, tomando cuidado apenas para a atividade não possuir um fim em si mesma, sacrificando assim seu caráter transformador.

Ao mesmo ponto que a reflexão sem uma ação que a existencie perde automaticamente o seu compromisso de denúncia, a ação sem a reflexão também se faz inútil. Sendo assim, o processo de aprendizagem significativa deve abranger tanto a prática como a reflexão, estimulando os alunos e pensarem a partir de sua realidade pessoal. Isso se torna particularmente fácil quando falamos sobre lixo. É muito fácil estimular a reflexão quando os alunos vivenciam este problema todos os dias, muitas vezes na frente de suas próprias casas.

Na perspectiva do ensino formal, o ensino de ciências e de biologia se mostra como um veículo importante para ampliar a compreensão de mundo e conseqüentemente restabelecer a relação entre homem e natureza, perdida na artificialidade da vida moderna. Portanto, a educação exerce um papel fundamental na recomposição desta relação, a qual é essencial para a manutenção da vida.

O processo educativo do ser humano é vivo, e dentro dele está a possibilidade de mudança ética. É aprendendo a práxis que o ser humano se humaniza, para um dia estar apto a viver/construir uma sociedade justa e equilibrada. Essa reflexão-ação, quando direcionada a alunos do ensino formal, pode estimular uma mudança social, a qual começa na mudança pessoal.

Possibilitando aos alunos o processo da discussão e reflexão sobre a ação da humanidade, torna-se mais palpável o trabalho sobre questões amplas como o lixo. Sendo assim, a aprendizagem significativa apresenta-se como um promissor instrumento de transformação social.

2. Desenvolvimento

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

Uma das maiores carências que permeiam a sociedade humana é o livre compartilhamento de informação em “ressonância coletiva”, condição primordial para a saudável construção do saber e amadurecimento da consciência. Em contrapartida o que se observa muitas vezes é um direcionamento unilateral da informação, sendo esta manipulada por um grupo detentor do poder que utiliza os meios de comunicação em massa para estender seus interesses e exercer o controle.

Em sociedades cuja dinâmica estrutural conduz à dominação de consciências, a pedagogia dominante é a pedagogia das classes dominantes (FREIRE, 2005). Neste sentido, pode-se considerar que o acesso ao saber é acesso ao questionamento das relações (de dominação) que o sustenta (CURY, 1979). Libertar o indivíduo destas relações significa fornecer as ferramentas básicas para que este entre em contato com o conhecimento de modo a ampliar sua percepção de mundo, construindo assim seus ideais de vida embasados em reflexão crítica de causas e efeitos.

A educação quando trabalhada com o compromisso de desvelar a realidade, fornece autonomia para o indivíduo criar perspectivas de mudança. Neste contexto fica evidente que o ensino formal praticado em instituições escolares acaba não preparando os educandos para se tornarem cidadãos atuantes, e muitas das propostas educativas não formais acabam se reduzindo a atividades que não geram a compreensão necessária para ações que efetivem mudanças necessárias.

Diversas propostas educativas insurgentes na crise ambiental tentam trabalhar a consciência de crianças e adolescentes para questões que envolvem o consumo exacerbado, a geração de lixo e a poluição. No entanto, apesar da complexidade do tema, muitos programas de educação ambiental implantados nas escolas apresentam um caráter reducionista, como no exemplo da reciclagem, onde é desenvolvido apenas a questão da coleta seletiva, em detrimento de uma reflexão crítica e abrangente a respeito dos valores culturais da sociedade de consumo, o modo de produção capitalista e dos aspectos políticos econômicos da questão do lixo.

Loureiro e colaboradores afirmaram em seu artigo intitulado “O cinismo da reciclagem” que *“A despeito desta tendência pragmática, pouco esforço tem sido dedicado à análise do significado ideológico da reciclagem e suas implicações para a educação ambiental reducionista, mais preocupada com a promoção de uma mudança comportamental, sobre a técnica da disposição domiciliar do lixo (coleta convencional x coleta seletiva) do que com a reflexão sobre a mudança de valores culturais que sustentam o estilo de produção e consumo da sociedade moderna”*.

De fato uma reflexão mais aprofundada sobre a questão do lixo leva-nos a relacionar diversos fatos cotidianos que se revelam intimamente ligados a uma cadeia de acontecimentos necessários para que o mesmo possa existir, diferentemente de uma prática educativa que se insere na lógica da metodologia de resolução de problemas ambientais locais de modo pragmático, configurando a reciclagem do lixo como uma atividade-fim. Já um trabalho que dialogue com questões mais amplas relacionadas à reciclagem, considerando-a um tema gerador para o questionamento de causas e conseqüências da problemática do lixo, remete-nos a uma dimensão política, fugindo das formas alienadas de se discutir apenas os aspectos técnicos da reciclagem.

**V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)**

Para que crianças do ensino fundamental consigam analisar e discutir esta problemática, é imprescindível a utilização de elementos da aprendizagem significativa e da pedagogia da problematização. Estes elementos tendem a gerar diversas capacidades nos educandos, dentre elas: capacidade de compreender e recriar o novo contexto socioambiental pelo conhecimento de suas causas e conseqüências; capacidade de relacionar a ecologia do eu com as exigências da nova cidadania ambiental e a capacidade de sentir e expressar a vida e a realidade tal como deve ser sentida e vivida (GUTIÉRREZ; PRADO, 2000). Para tanto, é necessário haver no ensino fundamental um espaço de práticas com elementos da aprendizagem significativa voltada aos alunos, relacionando o problema do lixo, a reciclagem e a poluição com a lógica de consumo vigente no modo de funcionamento da sociedade atual e suas implicações para a vida como um todo.

Nós elaboramos este espaço de forma que possa ser aplicado em qualquer escola, independente de recursos presentes. Dentre uma série de escolas previamente selecionadas, decidiu-se trabalhar com o Colégio Estadual Dario Velozzo, localizado num bairro periférico, na cidade de Londrina / Paraná. Esta instituição possui turmas de quinta série do ensino fundamental até o terceiro ano do ensino médio. A atividade desenvolvida foi voltada a alunos da quinta e sexta séries, com idade entre 10 e 14 anos. Para realização da prática foi escolhido um espaço aberto localizado nas imediações da escola, possuindo gramado e árvores, no intuito de aproximar os estudantes do ambiente natural e gerar maior interesse pela atividade.

Os materiais utilizados foram alimentos consumíveis no momento, como banana e poncã, caixas de leite vazias, um caixote de madeira, capim seco, terra, utensílios de jardinagem, papel kraft e giz-de-cera. Em um primeiro momento os alunos foram convidados a imaginar o mundo trinta anos a frente, onde o meio ambiente estaria totalmente degradado pela ação humana. Procurou-se relacionar a problemática do modo de produção capitalista e os meios pelo qual ele promoveu a degradação do planeta.

A problematização foi feita pelos próprios alunos, cabendo ao educador apenas mediar o diálogo a fim de criar um pensamento objetivo acerca dos problemas que a Terra enfrenta e das possíveis soluções. Durante a conversa foram distribuídas frutas (banana e poncã) para serem consumidas durante a atividade. Ao final da conversa as crianças foram instruídas a jogar o resto do alimento em um ponto central da atividade.

Após o término da discussão os facilitadores direcionaram o olhar para o resíduo produzido pelo pequeno grupo, o qual formou uma pilha de lixo no centro da roda. Esse fato serviu de abertura para iniciar a problematização do lixo produzido pela humanidade. Durante essa nova discussão foi levantado o questionamento sobre a destinação de todo o lixo acumulado pela sociedade, tomando como exemplo a prática e estendendo a reflexão para um âmbito maior. Depois de muitas hipóteses levantadas pelos alunos, foi apresentada uma forma de reaproveitamento do lixo orgânico a partir da compostagem natural, sendo feita uma oficina de construção de composteira a partir de caixas de feira encontradas no lixo e capim seco.

Em seguida iniciou-se uma discussão sobre lixo orgânico e inorgânico, relacionando os possíveis destinos do restante do lixo não aproveitado em compostagem natural. Neste ponto foi trabalhada a questão do reaproveitamento de

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

materiais recicláveis e a redução de sua utilização como formas alternativas à própria reciclagem. A atividade desenvolvida resultou na confecção de uma carteira a partir de uma caixa de leite tetrapack.

Ao término destas atividades foram distribuídas folhas de papel a cada aluno, nas quais haviam três perguntas que incitavam reflexões sobre o tema. Cada um foi estimulado a expressar tanto de forma escrita como em desenhos tudo o que foi aprendido durante a vivência. Ao final houve a abertura de um debate com participação ativa de todos os estudantes na construção das reflexões acerca da temática abordada. Para tanto se desenvolveu um ciclo de apresentações do material produzido, estabelecendo assim um diálogo e resgatando pontos previamente discutidos, como a compreensão de que ações particulares não vão acabar com o problema do lixo e da poluição e que um dos principais responsáveis por este problema é o consumo excessivo e o modo de organização e produção da sociedade.

3. Resultados

A introdução deste tipo de atividade em ambientes escolares, onde o ensino é praticado de forma tecnicista sem grandes investimentos em práticas pedagógicas mais elaboradas, se mostrou bastante promissor no sentido de gerar espaços educativos não formalizados que complementam as atividades já vigentes. Isto se refletiu na ampla aceitação da atividade tanto pelo corpo pedagógico como pelos alunos, sendo que os últimos demonstraram demasiado interesse e dedicação pela proposta, se envolvendo em todas as propostas.

O fato de realizar a atividade em ambiente externo e arborizado se refletiu em um maior interesse pela prática, resultado esperado em toda e qualquer proposta educativa que retira o educando de seu ambiente formal de trabalho e obrigatoriedades. Tanto o contato com a natureza ao ar livre como o caráter lúdico da atividade gerou ânimo e entusiasmo em todos os envolvidos, o que facilitou de modo bastante eficaz todas as práticas pedagógicas programadas.

Como ressaltou Júlio César Furtado dos Santos, a aprendizagem se dá através dos sete passos da (re)construção do conhecimento: o sentir, o perceber, o compreender, o definir, o argumentar, o discutir e o transformar. Estes são elementos imprescindíveis à realização de todo e qualquer trabalho educativo de âmbito conscientizador dentro das propostas colocadas por Ausubel, sendo confirmados através destes resultados. A atenção dos educandos foi, em muito, garantida pela introdução do caráter abstrato, configurando um encantamento de fundo que trabalhou a capacidade de imaginação dos adolescentes.

Através de uma simples história contada com criatividade pelo facilitador, todos foram transportados a um universo diferente do qual eles se encontram, o que promoveu a apreensão de uma realidade difícil em um futuro não muito distante em que a condição de sobrevivência no planeta se tornara precária como consequência de atividades humanas presentes em nossa realidade atual. Neste sentido, o mediador teve o importante papel de estimular uma problematização da realidade atual com base nas consequências do futuro idealizado pelos alunos, fornecendo as mínimas informações necessárias para que eles pudessem dialogar as possíveis causas e soluções dos problemas existentes, a fim de compreender em maior amplitude as consequências do consumo exacerbado e da conseqüente geração de lixo.

**V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)**

Tanto o trabalho com a quinta série quanto com a sexta se mostrou interessante e produtivo. No diálogo entre os alunos foram observadas constatações, como o fato de que ações individuais não seriam suficientes para acabar com o problema do lixo e da poluição. Ainda sim alguns deles demonstraram através de respostas no papel e até por conversas após o término da atividade que acreditavam que as práticas ali sugeridas, tais como a composteira e a confecção de carteiras de caixa de leite e a própria reciclagem poderiam acabar com o problema do lixo. Este tipo de pensamento deixa explicitada a influência de uma lógica individualista engendrada no modelo de funcionamento da sociedade atual.

A expressão destas questões durante as apresentações tornou o diálogo um tanto direcionado para as soluções-fim, comumente presentes na mentalidade da maioria da população em forma de senso comum construído pelos meios de comunicação em massa ou mesmo por propostas educativas reducionistas. É de encontro a esta percepção superficial criada por um pensar ingênuo e manipulado que se direcionou o esforço conscientizador do trabalho dialógico empreendido durante a prática.

Em todos os momentos os alunos eram questionados sobre as idéias relacionadas à atividade. Este era o estímulo para que eles expressassem sua visão de mundo, sendo que a partir do que eles falavam, escreviam e desenhavam foi feito, a partir da problematização, um processo de desmistificação de conceitos arraigados e reproduzidos, desvelando uma realidade de maneira mais crítica, e gerando uma compreensão dos problemas ambientais e sociais em sua totalidade.

Desta forma o diálogo se mostrou profícuo no sentido de revelar a real razão de problemas graves causados pelo lixo e pela poluição, ligando as causas de maneira mais ampla ao modo inconseqüente como se organiza o sistema produtivo da sociedade e como este influencia deste no comportamento consumista deliberado presente na população.

4. Considerações Finais

Através da atividade foi possível criar um espaço de reflexão e diálogo entre estudantes do ensino básico como ferramenta de conscientização socioambiental, demonstrando que práticas fundamentadas na aprendizagem significativa e na pedagogia da problematização oferecem maior eficiência em questões delicadas, tais como o consumo, lixo e poluição.

5. Referências

CURY, C. R. J. Educação e Contradições – elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo. São Paulo, 1979. Tese de Doutorado – PUC/SP.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C. Ecopedagogia e Cidadania Planetária. São Paulo: Cortez, 1999.

**V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREPIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)**

LOUREIRO, F.; LAYARGUES, P.; CASTRO, R. O Cinismo da Reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. 2002.

SANTOS, J. C. F.; Aprendizagem Significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor. Porto Alegre: Mediação, 2008.

MAIA, M. S.; MAIA, J. S. S.; O direito de uma educação significativa na escola. São Paulo: Alternativa, 2006.

AUSUBEL, D. P. Psicologia Educativa – Un punto de vista cognoscitivo. México, Editorial Trillas, S.A., 1976.