

DO SISTEMA SOLAR AO LIXO ELETRÔNICO: UM PROJETO ALÉM DOS MUROS DA ESCOLA

FROM THE SOLAR SYSTEM TO OBSOLETE ELECTRONICS: A PROJECT BEYOND SCHOOL WALLS

Daniela Utzig¹

RESUMO: Muitas vezes, não sabemos por onde começar a trabalhar quando inicia um ano letivo. Escola, professores e alunos, tudo é novo. Pegando como referência o Plano de Estudos da série/ano, podemos ter um “norte” e assim partir dele para um projeto. Este relato mostra a importância de estar atento às colocações dos discentes, para partir do conhecimento prévio dos mesmos e ir além dos muros da escola. Trata de um trabalho realizado em uma turma de 5º ano das Séries Iniciais, iniciado pelo Sistema Solar e a partir de questionamentos dos alunos, gerou o Projeto sobre o Lixo Eletrônico, que mobilizou alunos, professores, direção, escola, pais, comunidade e prefeitura.

Palavras-chave: Conscientização Ambiental. Projeto. Lixo Eletrônico.

ABSTRACT: Often we do not know where to start working when the school year begins. School, teachers and students, everything is new. We can use the class study program and then do a project in order to have a point of reference. This report shows the importance of paying attention to what the students say, starting from their previous knowledge, and so going beyond the school walls. This is a report on work that was done with a 5th grade of Elementary School, that started with the solar system and the students' questions led to a project about obsolete electronics. This project mobilized students, teachers, school management, parents, community and city hall staff.

Keywords: Environmental Awareness. Project. Obsolete Electronics.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho relata uma experiência com uma turma de 5º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Joana Francisca, de Picada Café. Com a finalidade de promover uma conscientização ambiental nos alunos e de trabalhar com a Pedagogia de Projetos, iniciou-se um estudo sobre o Sistema Solar e sobre as tecnologias utilizadas para a Exploração Espacial. A partir de questionamentos, surgiu a necessidade de fazer um Projeto sobre o Lixo Eletrônico. Com a visita a Triagem do Lixo de Picada Café, percebeu-se a necessidade de realizar uma coleta seletiva de Lixo Eletrônico na escola, especificamente de pilhas e baterias. Os objetivos foram atingidos, pois foi expressiva a adesão na escola, bem como mobilizou a prefeitura para a

realização de mais coletas seletivas desse tipo de lixo em outros locais e escolas.

2 O RELATO DE EXPERIÊNCIA

Até o início do século passado, o lixo gerado servia como adubo para a agricultura: restos de comida, excrementos de animais e outros materiais orgânicos. Com a industrialização e o aumento da população nas cidades, o lixo foi se tornando um problema. Recentemente, percebeu-se que é preciso dar um destino e um tratamento adequado ao lixo ao invés de acumulá-lo em nossas casas. Para isso é preciso conter o consumo desenfreado, que gera muito lixo, e investir em tecnologias, além da reutilização e reciclagem dos materiais em desuso (BRASIL, 2005).

¹ Pós-Graduada de Neurociências e Educação do Instituto Superior de Educação de Ivoti – ISEI. E-mail: daniutzig@yahoo.com.br

Sabendo dos diversos resíduos encontrados nos lixos, inclusive de origem perigosa, como os industriais e domésticos (restos de tinta, solventes, produtos de limpeza, lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, medicamentos vencidos...), realizou-se um projeto para esclarecer a importância da preservação e da conscientização ambiental. Como diz Hernández; Ventura (1998a, p. 10), “os projetos requerem uma vontade de mudança na maneira de fazer do professorado e um assumir o risco que implica adotar uma inovação, uma mudança de atitude profissional”.

Trabalhar com projetos é uma postura do educador e da escola de não fragmentar o conhecimento e de centrar o processo de aprendizagem na resolução de problemas significativos para os alunos. Postura essa a ser desenvolvida nos alunos pela sua participação ativa e determinante na própria estruturação do projeto, onde ele poderá desenvolver as competências de argumentação, pesquisa, leitura, de registro, de seleção e organização de dados, etc.

Aqui o professor é alguém que faz parte do grupo, mediador, que aprende junto, não sendo o detentor do conhecimento. Segundo Antunes (2001, p. 20), um importante papel do professor “é colocar-se como um fazedor de perguntas, levantando dúvidas, estabelecendo enigmas, propondo problemas, sugerindo desafios”. Assim, o professor passa a compartilhar tarefas, coproduzindo, saindo de sua solidão, criando e aprendendo novos temas. Porém “ao professor cabe prioritariamente criar um ambiente propício em que a curiosidade, as teorias, as dúvidas, as hipóteses das crianças tenham lugar, sejam realmente escutadas e operacionalizadas para que haja aprendizagem” (BARBOSA, 2001, p. 12). Se for considerado que as crianças pequenas são naturalmente curiosas e formulam uma série de explicações para os fenômenos com os quais se deparam, cabe ao professor a tarefa de fornecer informações suficientemente “estruturantes” para que as hipóteses delas avancem rumo a explicações mais elaboradas.

Sendo assim, o projeto não tem fim e nem tempo específico, podendo ser de média e longa duração, mas terá sempre um questionamento, levando-o quase sempre a relacionar-se a um outro projeto. Às vezes, um projeto planejado com começo, meio e fim perde-se no percurso, toma novos rumos pelas manifestações e interesses mostrados pelos alunos, fazendo com que os professores fiquem um pouco frustrados pelo produto final, que não foi conforme o planejado. Mas se for considerado que existem certas situações, curiosidades que podemos tomar como ponto de partida para novos pro-

jetos, poderemos assim estabelecer aprendizagens em várias circunstâncias.

Um projeto vai muito além dos muros da escola. Fato esse que era comprovado com o que acontecia em Reggio Emilia, quando um projeto estava em andamento. Uma vez por semana, os professores levavam a escola para a cidade. Faziam suas malas, preparavam as crianças, levavam suas ferramentas num caminhão e ensinavam e mostravam materiais a céu aberto, na praça, parques públicos. As pessoas viam, sentiam-se surpresas e faziam perguntas. Conforme Edwards; Gandini; Forman (1999, p. 62), “desejávamos reconhecer o direito de cada criança de ser protagonista e a necessidade de manter a curiosidade espontânea de cada uma delas em um nível máximo”.

A essência do sucesso de um projeto é que representa um esforço investigativo, voltado a encontrar respostas para as questões sobre o tema, levantadas em conjunto, somente pelo professor, pelo aluno, assim como também podendo ser levantadas questões pelos funcionários da escola, pais e comunidade em geral. Logo os objetivos de um projeto não se esgotam apenas em buscar respostas às suas dúvidas, mas aprender de maneira significativa o tema estudado.

Ele deverá ser apresentado aos alunos como um componente que integra uma linha de estudo e que está definido no Planejamento Pedagógico da Escola, podendo também ser prestados a programas de serviços comunitários. O trabalho com projetos para Antunes (2001) vai muito além dos saberes restritos a um livro didático ou outra fonte qualquer utilizada.

Assim, a turma do 5º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Joana Francisca de Picada Café estudou sobre o Sistema Solar, visto que fazia parte do Plano de Estudos da turma. A partir disso, conheceram a criação de inúmeras tecnologias utilizadas para a exploração espacial.

Surgiram questionamentos sobre essas tecnologias e a turma foi dividida em grupos, os quais cada um pesquisou sobre um tipo de tecnologia de exploração espacial. Elas são: satélite artificial, sonda espacial, ônibus espacial, nave espacial, estação espacial e foguete espacial. Além de cada grupo se responsabilizar por estudar um tipo de tecnologia espacial, também construiu as maquetes dessas tecnologias com a utilização de sucatas (jornal, garrafa pet, papel alumínio, papelão, ferro, rolo de papel higiênico, espetinho para churrasco...). Conforme Group (2003, p. 143), “a verdadeira prática da reciclagem muda atitudes... o simples estudo da reciclagem provavelmente não muda a atitude das pessoas

para que tenham uma visão favorável da reciclagem, mas a prática da reciclagem muda”.

Logo as maquetes também foram criadas na aula de Arte. Foram momentos de muita concentração, criatividade, tentativas e erros... até que chegaram a um denominador comum e, assim confeccionaram conforme suas ideias. Quando prontas, decidiu-se fazer uma apresentação para a turma com uma breve explicação e demonstração da sua tecnologia espacial. Para o conhecimento do grupo escolar, também foi realizada uma exposição dos trabalhos e maquetes no corredor.

Hoje, mais do que nunca, professor e escola devem incluir no interior de seus currículos e programas temas ligados à crise ambiental. Institucionalizar um espaço para que os grandes temas da questão ecológica sejam trabalhados por uma equipe inter e multidisciplinar é condição primária para o surgimento de debates críticos, que apontem na direção de soluções para os problemas ambientais. Quando isso acontecer, a escola se transformará numa instituição de ponta e, juntamente com outras instituições, fará a articulação dos movimentos ambientalistas que atualmente se encontram difusos (MÜLLER, 1998, p. 10).

Após a apresentação dos trabalhos, surgiram questionamentos sobre o lixo espacial. A partir disso foi feito um estudo, onde surgiram outros questionamentos, relacionados ao lixo eletrônico. Surgiu a seguinte pergunta:

– Pilhas e baterias também podem ser misturadas com lixo seco?

A partir de vários estudos em aula, na aula de informática e em leituras complementares, descobriu-se que “as pilhas de uso doméstico ainda possuem elevadas concentrações de metais pesados” (BRASIL, 2005, p. 119).

Assim, no dia nove de abril, a turma decidiu conhecer juntamente com o Secretário da Agricultura e Meio Ambiente, Sr. Elígio Adams, a triagem do lixo orgânico e industrial de Picada Café. Muitas aprendizagens ocorreram com essa visita, pois notou-se a crescente preocupação do município em realizar corretamente a triagem do lixo, principalmente do lixo orgânico e industrial. Segundo Dias (2000, p. 203), “um dos objetivos fundamentais da educação ambiental é o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania”.

Portanto é desde cedo que devemos incentivar nossas crianças a pensar e repensar suas atitudes em re-

lação ao meio ambiente. Com essas ações estaremos preparando o futuro das crianças para um mundo melhor. Conforme visto, “a educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica do ensino formal” (DIAS, 2000, p. 205), pois é no decorrer das aulas que o professor percebe a curiosidade e dúvida do aluno.

Reorganizar o currículo por projetos em vez das tradicionais disciplinas. Essa é a principal proposta do educador espanhol Fernando Hernández (1998a, 1998b e 2000). Ele se baseia nas ideias de John Dewey (1859-1952), filósofo e pedagogo norte-americano que defendia a relação da vida com a sociedade, dos meios com os fins e da teoria com a prática. Hernández põe em xeque a forma atual de ensinar. O modelo propõe que o docente abandone o papel de “transmissor de conteúdos” para transformar-se num pesquisador. O aluno, por sua vez, passa de receptor passivo a sujeito do processo.

É importante entender que para esse autor não há um método a seguir, mas uma série de condições a respeitar. O primeiro passo é determinar um assunto — a escolha pode ser feita partindo de uma sugestão do mestre ou da garotada. Todas as coisas podem ser ensinadas por meio de projetos, basta que se tenha uma dúvida inicial e que se comece a pesquisar e buscar evidências sobre o assunto. Cabe ao educador saber aonde quer chegar. Por isso não basta o tema ser “do gosto” dos alunos. Se não despertar a curiosidade por novos conhecimentos, nada feito. Se fosse esse o caso, ligaríamos a televisão num canal de desenhos animados. Por isso uma etapa importante é a de levantamento de dúvidas e definição de objetivos de aprendizagem.

A partir da dúvida dos alunos sobre o lixo eletrônico fez-se necessário realizar uma saída para a verificação do local onde o lixo do município é depositado. “... sem dúvida alguma, um dos maiores problemas ambientais atualmente enfrentados em nosso planeta é o que fazer com o lixo” (TORRES, 2003, p. 559). Nessa visita, foi concluído que é feita a separação dos materiais; o lixo reciclável é prensado em fardos para posterior venda; a coleta seletiva é realizada nas quintas-feiras, ajudando no aproveitamento dos materiais; Picada Café gera em torno de 30 toneladas de lixo por mês; o lixo doméstico não inclui lixo industrial e nem eletrônico, pneus, baterias e lâmpadas; o lixo industrial no município é gerido pelas próprias empresas geradoras através de um consórcio administrado pela empresa Curtume Ritter; as empresas pagam por volume de lixo depositado no aterro do lixo industrial; os efluentes (líquidos drenados – percolado) das valas são levados à estação de tratamento da empresa Curtume Ritter; o lixo do-

méstico que não tem aproveitamento (não é possível reciclar) é levado até o município de Minas do Leão, onde vai para um aterro final.

Quando tratamos do lixo, é importante relacionarmos a necessidade de reciclagem do mesmo como forma de conscientizar e de racionalizar o uso dos recursos naturais renováveis e não renováveis.

Depois da visita e de todas essas aprendizagens, a turma do 5º ano concluiu que o lixo eletrônico é misturado com os demais lixos e que não há no município um dia específico para a coleta desse lixo. Logo, o Secretário da Agricultura e Meio Ambiente prontificou-se e estabeleceu que iniciaria na semana do meio ambiente uma coleta de lixo eletrônico nas escolas e prefeitura, mostrando iniciativa e consciência ambiental.

Porém, antes disso, a turma decidiu mobilizar a escola para realizar uma coleta de lixo eletrônico, juntamente com pilhas na própria escola. Segundo Dohme (2002, p. 20),

depois que acontece esse despertar, é preciso deixar que cada um dê vazão àquilo que o importa, valorizando cada ação, pois é apenas o conjunto das pequenas e das grandes ações que poderá assegurar a saúde e a sobrevivência de nossa casa (tenha ela o tamanho que tiver).

Para uma maior amplitude, esse projeto acabou sendo publicado no jornal “Vamos cuidar do nosso planeta”, na edição n. 11 – abril 2013, para conscientizar mais pessoas sobre o cuidado com esse tipo de lixo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi através de uma Conscientização Ambiental e da Pedagogia de Projetos que fez com que os alunos fossem além dos muros da escola, pois ficaram claros a empolgação e o entusiasmo diante das descobertas. Refletindo sobre as atividades desenvolvidas, percebe-se uma aprendizagem significativa, professor-aluno, onde os objetivos foram plenamente alcançados. Inicialmente, não imaginava que se tornaria algo de tamanha amplitude, mas com o passar dos dias as reflexões, diálogos e dúvidas fizeram com que a dúvida dos alunos se tornasse o Projeto de Conscientização Ambiental. Essa, sem dúvida, é um dos prazeres do ser professor, poder atuar e cumprir com seu papel, sendo, além de ensinante, um aprendente diário.

Tudo iniciou a partir de uma pergunta e fez com que várias pessoas se mobilizassem para que esse proje-

to tivesse sucesso. Além de envolver a escola, a família, a comunidade, até mesmo a prefeitura esteve envolvida em prol de uma ação: melhorar o meio ambiente em que vivemos com atitudes conscientes, assunto tão plausível nestas últimas décadas. Essa amplitude deixou clara a importância desse assunto para as pessoas nos dias atuais.

Com base em interações que favoreçam cada vez mais a troca de informações, que privilegiem a independência e a conscientização, em vez de privilegiar a dominação e a alienação, a nossa sociedade pode, aos poucos, tornar-se menos perversa e mais madura no sentido de conseguir conviver com as diferenças, respeitando a diversidade humana e uma ampla conscientização ambiental.

É preciso que os novos conhecimentos que vão sendo produzidos e apropriados, as novas propostas didáticas, os novos encaminhamentos da organização escolar se constituam como um novo olhar sobre o ser humano, de modo que o sujeito encarnado que chega à escola seja acolhido em sua potencialidade e em sua diferenciação. Os procedimentos escolares que assumem a complexidade do processo pedagógico contribuem para a produção do novo contexto escolar que se mostra urgente.

Solidariedade, generosidade e emancipação são valores e ações que precisam ser incorporados ao cotidiano escolar como fios que percorrem todas as práticas, fazendo com que os processos que ali experimentamos possam estar vinculados ao amplo processo de transformação social, movido pelo desejo de um mundo mais humano, mais conscientizado ambientalmente.

A nossa geração pode ajudar a determinar o futuro de nossas crianças. Essa é a razão pela qual não somente devemos trabalhar juntos a fim de entender o que devemos fazer pelas crianças, mas também pedir a elas que se tornem bons pais e bons professores e que formem uma boa sociedade: crítica, reflexiva, justa e cultural.

Em trabalhos futuros poderão ser realizados uma avaliação e autoavaliação mais diretas, onde será colhida a opinião de alunos, pais, equipe escolar e até mesmo prefeitura, pois o ato de avaliar não deve partir somente do professor. A partir dessa avaliação mais ampla e completa podemos planejar melhor o processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Celso. **Um método para o ensino fundamental: o projeto**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- BARBOSA, Neusa Helena Rocha; PONTES, Ivana Maria Magalhães. A boca do tubarão é maior que a sua cabeça? **Projeto: Revista de Educação, projetos de trabalho**. Porto Alegre, v. 3, n. 4, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Consumo sustentável: manual de educação**. Brasília: Consumers International/MMA/MEC/IDEC, 2005.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2000.
- DOHME, Vania; DOHME, Walther. **Ensinando a criança a amar a natureza**. São Paulo: Informal Editora, 2002.
- GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1999.
- GROUP, The Earth Works. **Manual de reciclagem: coisas simples que você pode fazer**. 3. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2003.
- EDWARDS, Carolyn; GANDINI, Lella; FORMAN, George. **As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emilia na Educação da primeira infância**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- HERNANDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998a.
- _____. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998b.
- _____. **Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- MÜLLER, Jackson. **Educação Ambiental: diretrizes para a prática pedagógica**. Porto Alegre: Edição Famurs, 1998.
- TORRES, Patrícia Lupion. **Uma leitura para os temas transversais: ensino fundamental**. Curitiba: SENAR-PR, 2003.
- WEFFORT, Madalena Freire. **A paixão de conhecer o mundo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.