



## **WEBQUEST UM INSTRUMENTO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

### ***WEBQUEST AN ENVIRONMENTAL EDUCATION INSTRUMENT***

Bettina Heerd<sup>1</sup>

Célia Finck Brandt<sup>2</sup>

**RESUMO:** A educação ambiental deve ser fundada em ações pedagógicas baseadas no estudo das relações para a criação de condições que contribuam para a construção de um conhecimento integrado de mundo. Uma destas maneiras pode ser a construção destes conhecimentos por meio do uso de tecnologias, tão presente hoje, no cotidiano de uma grande parte dos estudantes. Por essa razão realizamos um estudo de caso para investigar as contribuições da utilização do instrumento Webquest em ações pedagógicas voltadas para a Educação Ambiental. Foi aplicada a *Webquest* intitulada “DDT um estudo de caso”, para alunos da 1ª série do ensino médio, com o objetivo de desafiar os alunos com uma atividade autêntica, significativa e que envolva acontecimentos importantes. Os resultados encontrados apontam para a possibilidade de eficiência da *Webquest* na transformação de informações em conhecimento significativo, de forma individual e coletiva.

**PALAVRAS-CHAVES:** educação ambiental, *webquest*, construção do conhecimento, ensino-aprendizagem.

**ABSTRACT:** The environmental education must be founded on pedagogical actions based on the study of the relations for creating conditions that contribute to the building of integrated knowledge about the world. One of the possible ways may be the construction of this knowledge by using technologies, which are so present today in the routine of a great part of the students. For this reason, we carried out a case study to investigate the contributions of the employment of the *Webquest* tool in pedagogical actions regarding environmental education. The *Webquest* called “DDT a case study” was applied to the first graders of secondary school, in order to challenge them with an authentic and meaningful activity involving important events. The results point toward the possibility of efficiency of

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa da Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, [bettina\\_heerd@yahoo.com.br](mailto:bettina_heerd@yahoo.com.br).

<sup>2</sup> Doutora docente do Programa da Pós-Graduação em Educação na Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, [brandt@bigghost.com.br](mailto:brandt@bigghost.com.br)



the *Webquest* for the conversion of information into meaningful knowledge, individually and collectively.

**KEY-WORDS:** environmental education, *webquest*, knowledge-building, teaching-learning process.

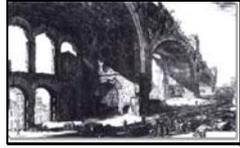
## INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) é mais séria do que geralmente tem sido apresentada em nosso meio. É um apelo à seriedade do conhecimento (AB'SABER, 1993). A educação trata da interação entre seres humanos, de troca de saberes, em um processo contínuo de aprendizagem, significando apreensão, compreensão, interpretação, análise e reflexão da realidade, mediada por ações dos indivíduos em seu meio.

Acreditamos que a EA seja capaz de contribuir para o enfrentamento da atual crise socioambiental. Porém não podemos pensar em uma EA conservacionista, que foca suas ações exclusivamente na preservação de uma área, de uma espécie animal ou vegetal. É necessário considerar uma abordagem relacional, fundada em ações pedagógicas baseadas no estudo da criação de condições que contribuam para a construção de um conhecimento integrado de mundo, considerando a complexa rede de conexões existente entre seus componentes físico-químicos, biológicos, socioeconômicos e culturais (MORAES, 2003). O traço mais original da educação neste século é o deslocamento do enfoque individual para o social, para o político e para o ideológico (GADOTTI 2003).

Como afirma LOUREIRO (2005) a EA não é a salvação, possui seus limites educativos. No entanto, cabe a educação um papel decisivo no movimento permanente de mudança, de produção e transmissão do patrimônio cultural, a constante problematização, a inquietação, o não-conformismo, o estímulo a construção de conhecimentos.

A questão que se coloca é: como estimular alunos na construção de um conhecimento que possa garantir uma mudança de atitude frente às questões ambientais? Estas questões são debatidas por pesquisadores de diversas áreas, e todos são unânimes, em afirmar que não existe uma única resposta.



Partimos do pressuposto de que, se o aluno aprender sobre a dinâmica dos ecossistemas, ele estará mais apto a decidir, analisar, refletir sobre os problemas ambientais e sociais de sua realidade. Este aprendizado poderá ser possibilitado se ele se tornar usuário da rede de informações, ele será um pesquisador e investigador para resolver problemas concretos que ocorrem no cotidiano de suas vidas. MACHADO (1982) afirma que só cuidamos, respeitamos e preservamos aquilo que conhecemos e que a ignorância traz uma visão distorcida da realidade.

Por esta razão acreditamos que as tecnologias, tão presente hoje, no cotidiano de uma grande parte dos estudantes, possam ser contempladas na prática pedagógica do professor, devendo, no entanto, serem utilizadas de modo a instrumentalizar o aluno para agir e interagir no mundo com critério, com ética e com visão transformadora (BEHRENS, 2000).

O advento da economia globalizada e a forte influência dos meios de comunicação e dos recursos de informática trazem consigo a necessidade de mudanças na escola, que segundo BEHRENS (2000) precisa passar do ensinar para enfocar o aprender e, principalmente o aprender a aprender. Devemos estar atentos, neste contexto, para as formas adequadas de utilização das tecnologias atuais como metodologias alternativas para uma educação ambiental relacional. São diversas as técnicas que podem ser utilizadas como: jogos, simulações, pesquisa orientada, *software* educativos. Aqui analisaremos a *Webquest*<sup>3</sup> por ser ela um instrumento de pesquisa orientada, considerada um meio eficaz de organizar recursos da internet auxiliando os estudantes a construir conhecimento através de um ambiente de aprendizagem guiado.

Estudos mostram que aprendizagem com as *WebQuest's* está baseada em quatro princípios: 1) o pensamento crítico, 2) a transformação das informações em conhecimento, 3) a aprendizagem cooperativa e 4) o aprendizado por *scaffolded*, idéia de andaime de Vygotsky (1989) (BRUCKLACHER & GIMBERT, 1999; DODGE, 1995, 2001; POHAN et. al., 1998; VIDONI et al., 2002).

Com o surgimento das tecnologias de informação e comunicação e conseqüentemente com o avanço da Internet abrem-se novas oportunidades, que

---

<sup>3</sup> A Webquest é um instrumento criado pelo pedagogo Bernie Dodge, em 1995, na Universidade de San Diego.



possibilitam potencializar situações em que professores e alunos pesquisem, discutam e construam individualmente e coletivamente seus conhecimentos. Os instrumentos tecnológicos podem nos trazer perspectivas no sentido de uma educação mais significativa do sujeito em nosso tempo, na qual poderá ser dada maior prioridade à aprendizagem que ao ensino; contribuir para a conquista da autonomia do aluno para que este seja um indivíduo ativo e responsável pela construção do seu e do conhecimento coletivo.

Por essa razão realizamos um estudo de caso que investigou a utilização do instrumento *Webquest* e as possíveis contribuições deste para a construção de um conhecimento significativo voltado para as questões ambientais.



## DESENVOLVIMENTO

### Organização da Webquest.

O tema escolhido para estudo com utilização da Webquest foi o DDT (diclorodifeniltricloreto), tendo sido proposto aos alunos da 1ª série do ensino médio de uma instituição particular no município de Guarapuava, no ano de 2006. Participaram do estudo inicial 52 alunos.

A escolha do tema DDT para o estudo de caso pode ser questionada visto que hoje é um inseticida proibido na maioria dos países, com exceção de alguns países em desenvolvimento. No entanto, apesar de hoje, não utilizarmos mais este inseticida, e este ser proibido no Brasil, ele já foi utilizado e em grande escala. O DDT proporciona também aos estudantes uma visão de sistemas integrados, uma vez que ele atinge toda cadeia alimentar e apresenta efeitos cumulativos nos ecossistemas. Podemos afirmar que este tema leva a questionamentos tanto de cunho ambiental, como social, político, econômico, podendo proporcionar aos alunos uma visão crítica e de totalidade do ambiente, como cita MORAES (1997):

*há um todo unificado e inseparável, uma complexa teia de relações em que todos os fenômenos são determinados por suas conexões com a totalidade em que a percepção da inter-relação, da interdependência e da compreensão da existência de conexões ajuda a compreender o significado do contexto.*

Portanto, neste contexto de teia de relações, interdependência, percepção, conexões é que foi escolhido o estudo de caso do DDT porque acreditamos proporcionar essa visão sistêmica.

A proposta do trabalho foi discutida com os alunos, para que se tornasse oportuno uma relação dialógica que valorizasse as contribuições dos estudantes. Segundo BEHRENS (2000) com essa atitude de abertura crítica e reflexiva, o docente amplia sua proposta e envolve os alunos.

O trabalho foi elaborado conforme a metodologia proposta por Bernie Dodge (1995) para as *Webquest's*, consideradas instrumentos capazes de organizar, de maneira eficaz, recursos da internet auxiliando os estudantes a construir conhecimento através de



um ambiente de aprendizagem guiado. É uma ferramenta instrutiva para a aprendizagem de pesquisa orientada, por meio da qual os aprendizes interagem com recursos da internet.

Bernie Dodge e Tom March criaram situações problemas baseadas na ferramenta *WebQuest* para que servissem de exemplo para professores e estudantes do mundo inteiro, os quais estão disponíveis para consulta no site Ozline (<http://ozline.com>). Tom March é o autor da primeira *WebQuest* disponível na *Web* para uso geral, intitulada *Searching for China*.

A *WebQuest* é composta tipicamente por seis partes: 1) introdução, 2) tarefa, 3) processo e recursos, 4) avaliação, 5) conclusão, 6) créditos e referências. Após, elaborada a *WebQuest* deve ficar disponível em uma página da internet, para que possa ser acessada pelos estudantes e por outros professores, que podem por ventura, utilizá-la em suas práticas docentes.

A introdução prepara o "palco" e fornece algumas informações de fundo. A tarefa deve ser factível e interessante. O processo deve conter um conjunto de informações necessárias à execução da tarefa deve estar dividida em passos claramente organizados e descritos, e a orientação de como organizar as informações adquiridas. Muitos dos recursos, não necessariamente todos, estão embutidos no próprio documento da *WebQuest* em forma de *âncoras* que indicam fontes de informação na web. Os critérios de avaliação devem estar bem descritos para que os estudantes tenham a possibilidade de auto-regular a aprendizagem por via da auto-avaliação, confrontando os seus desempenhos com planos hierarquizados de metas e sub-metas. Para finalizar, a conclusão deve encerrar a investigação, demonstrando aos alunos o que eles aprenderam e, talvez, os encorajando a levar a experiência para outros campos não explorados dentro da *WebQuest*.

A *Webquest* “DDT um estudo de caso”

A *Webquest* que analisaremos neste artigo foi intitulada como “DDT um estudo de caso”, a qual está disponível no site [www.colegioalianca.com.br](http://www.colegioalianca.com.br), para que os alunos pudessem a qualquer momento acessar as informações nela contidas.

O objetivo deste trabalho era desafiar os alunos com uma atividade autêntica, significativa e que envolvesse acontecimentos importantes da atualidade e, por essa razão



foi desenvolvida uma pequena introdução para uma familiarização com o assunto e uma motivação para a continuidade do trabalho. Para tarefa foi criado um cenário, de forma a despertar o interesse e motivar os alunos. A tarefa foi assim descrita:

*“Você é um dos mais brilhantes pesquisadores do país, por isso o Governo Federal precisa da sua ajuda. É necessário que você envie um relatório ao Ministério do Meio Ambiente sobre o uso do DDT para o combate do mosquito da malária, na região norte e nordeste. O governo está esperando o seu parecer para tomar esta importante decisão, isto é, a de utilizar ou não este inseticida.”*

O processo contemplou: 1) a proposição de um problema, “utilizar ou não o DDT?”, 2) um desafio a ser solucionado “carta orientando o Governo Federal”, 3) a indicação e caminhos para a obtenção de informações, sendo que estas informações destacavam aspectos ambientais, sociais, econômicos e políticos, as quais podem oportunizar a transformação destas informações em conhecimentos significativos. O processo foi assim descrito:

*“Você deverá fazer uma pesquisa sobre o histórico do DDT, seus usos e efeitos. Produzir um relatório que esclareça a cúpula do Ministério do Meio Ambiente sobre a melhor decisão a ser tomada. **Não esqueça:** sua decisão deve de ser clara e muito bem explicada, para que convença o governo a fazer o melhor.”*

Após, finalizada a pesquisa, o aluno deveria encaminhar um documento a ministra do Meio Ambiente, por meio de um e-mail fictício. O relatório final deveria levar em consideração as seguintes perspectivas: ambiental, social, econômica e política.

No penúltimo tópico da *Webquest* foi a avaliação, que deve ser visto como um motivador, pois auto-regula a aprendizagem, foram avaliados pontos como: criatividade, clareza, originalidade e rigor científico.

A *Webquest* teve seu texto encerrado por uma conclusão que demonstrava aos alunos o que eles aprenderam:

*“PARABÉNS! Você terminou seu trabalho. Agora, com certeza você sabe que o DDT pode estar presente em níveis aceitáveis em um lago, mas vai se acumulando ao longo de uma cadeia de predadores até chegar num peixe de consumo humano que pode apresentar uma concentração de DDT muito tóxica, sendo prejudicial a todo o ecossistema”.*



Os estudantes a partir das leituras realizadas puderam ter noção de ser possível, ao tentarmos resolver problemas ambientais, provocar conflitos em virtude de outros interesses, como: sociais, econômicos, culturais. Alguns trechos das cartas de alunos encaminhadas ao Ministério do Meio Ambiente demonstram estes aspectos:

*“Precisamos pensar em uma maneira de acabar com a malária no norte e nordeste brasileiro, que seja realmente eficaz, confiável e que não ameace ou provoque um desequilíbrio em todo o ecossistema, pois a malária é uma doença muito séria, anualmente mata mais de um milhão de pessoas no mundo todo.”*

Neste trecho da carta percebemos que o aluno contemplou aspectos sociais e ambientais, e também reflete sobre a situação. O problema pode ter criado um processo de inquietação, “precisamos pensar”, e neste momento o aluno sentiu-se desafiado a buscar soluções. As informações obtidas por meio da internet podem ter sido transformadas em conhecimento significativo. É o que demonstra esta carta de um estudante:

*“Grande parte dos resultados da pesquisa apontou que o DDT pode causar câncer; má formação do feto ... pode afetar os sistemas endócrino, cardiovascular, respiratório .... no entanto alguns resultados mostraram que ainda não se sabe comprovadamente se o DDT causa danos à saúde ... em razão de que a maioria das pesquisas confirma a existência de danos à saúde e ao meio ambiente, cabe-me, como pesquisadora cumpridora da tarefa de disseminação do conhecimento produzido, alertar para esse fato, e solicitar providências urgentes quanto à retirada do produto de circulação.”*

Esta carta encaminhada mostra que o aluno comparou pesquisas descrevendo que nem todas as pesquisas possuem o mesmo ponto de vista. Porém no final este aluno esclarece sua posição quanto ao uso do DDT. Ele comparou as informações que possuía e as transformou.

*“O DDT foi considerado o mais barato e eficaz método de combater a malária ... por isso muito utilizado em países pobres.”*

Neste pequeno parágrafo notamos que o aluno contempla as questões ambientais, econômicas e sociais. Essa reflexão é importante, pois tende a levar o aluno a pensar no seu papel como cidadão e em sua responsabilidade de construir uma sociedade mais justa e igualitária.



*“... o agricultor deveria usar o braço, com a mão aberta girando meia volta em um e outro sentido, para facilitar a mistura ... somente cerca de 15 anos depois os problemas de saúde apareciam.”*

O texto acima mostra um problema cultural relacionado ao uso do DDT, a falta de conhecimento que os agricultores tinham na época sobre o inseticida. Uma questão apontada pelos alunos nas discussões em sala de aula foi: e hoje será que os agricultores têm o conhecimento dos benefícios e malefícios causados pelo uso de agrotóxicos? Percebemos que nesse momento, que os alunos trouxeram o conhecimento construído para o cotidiano, tornando o aprendizado significativo.

Acreditamos que o desafio de o aluno redigir, editar e enviar a carta foi alcançado. Muitos foram os relatos interessantes, questionadores, nos quais realmente notávamos o aprender a aprender. Esta proposta também é interessante, pois respeita o ritmo de cada aluno e o estilo de aprendizagem. Não há necessidade de todos aprenderem da mesma forma e no mesmo tempo.

No mês de abril de 2007, alguns alunos foram questionados sobre o trabalho do DDT desenvolvido no ano de 2006. As perguntas realizadas foram: a) O que é o DDT? b) Quais os usos do DDT? c) Qual foi a sua posição quanto ao uso do DDT na carta enviada ao Ministério do Meio Ambiente? Dos 52 alunos que participaram do trabalho em 2006, 47 responderam as questões.

Todos os alunos responderam que o DDT é um inseticida, utilizado para o combate da malária e na agricultura. E todos também conseguiram lembrar-se de sua posição quanto ao uso do DDT. Alguns de forma mais elaborada descrevendo e defendendo novamente sua posição, e outros apenas colocando sua posição anterior, porém sem contextualizar seu ponto de vista. Podemos observar algumas das respostas:

*“O DDT é um inseticida que era usado antigamente, pode prejudicar seriamente o homem e toda cadeia alimentar, pois tem efeito acumulativo. O DDT foi abolido de vários países, entretanto de muitos países pobres não, porque é barato”.*

*“O DDT é um inseticida que foi muito utilizado nos anos 70. Seu baixo custo e fácil acesso o tornaram muito popular. As vantagens do DDT é que ele acaba com o mosquito da malária e pragas da agricultura. Depois de algum tempo percebeu-se que esse inseticida fica acumulado nos organismos, afetando as*



*cadeias alimentares. Foi então proibido em vários países. Apesar de ser muito controverso, o DDT ainda é usado em certas regiões. Eu me oponho ao uso”.*

*“...o DDT acumula a cada nível trófico, por exemplo se o sapo se alimenta de um inseto envenenado, a quantidade de inseticida vai ser maior no sapo do que no inseto...Não posso concordar com o uso de um veneno tão potente.”*

Poderíamos citar outros exemplos que podem evidenciar a aprendizagem desses alunos quanto ao tema proposto, no entanto, nossa intenção é demonstrar que as *Webquests* quando bem elaboradas, podem levar a um aprendizado significativo e revelar-se um instrumento útil para a Educação Ambiental.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas críticas são feitas às novas tecnologias (Baudrillard, 1990; Virilio, 1993; Sfez, 1994), porém, é importante salientar, nesse contexto, que a tecnologia, por si só, não é boa nem má, (LEVY, 2006) nem mesmo neutra e dependerá, sim, dos contextos e dos usos que dela fizermos.

As tecnologias podem gerar formas negativas de acesso e uso, tais como: o isolamento e sobrecarga cognitiva; dependência com relação à navegação e jogos virtuais; dominação; exploração e mesmo “estupidez coletiva” (LÉVY, 2006). Vale lembrar também, que a realidade em nosso país não permite o acesso aos recursos tecnológicos a todos os cidadãos com igualdade.

No entanto, as tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano, tornando-se necessário elaborar metodologias com fins pedagógicos. As *webquest's* são adequadas a esses fins. Muitas *Webquest's* obedecem à fórmula proposta por Dodge (1995), mas não abrangem os princípios em que a técnica se baseia. Para ser considerada uma *Webquest* completa, ela deve de ser construída de maneira a provocar transformação e confronto de idéias entre os alunos, se isso não ocorrer esta *Webquest* é incompleta.

Notamos neste trabalho que o uso de *webquest's* traz algumas vantagens como: 1) o professor como autor da proposta apresentada aos alunos, tratando-se de uma postura totalmente diferente daquela em que o professor é um usuário de materiais elaborados por



especialistas e executor de programas pré-definidos pelos burocratas da educação (FUKUDA, 2004); 2) o papel do aluno também muda, passa de um espectador para ser o ator do processo, construindo seu conhecimento individual e coletivamente.

Ao utilizar processos de aprendizagens diferentes dos tradicionais, notamos que muitos professores ficam preocupados com o tempo. Porém, como questiona Behrens (2000), cabe perguntar aos docentes que tiveram tempo para trabalhar aulas expositivas: Será que os alunos aprenderam? Trata-se de tempo ou de aprendizagem para a vida?

A *Webquest* como instrumento para a EA mostrou-se eficiente neste estudo de caso, pois, os alunos sentiram-se motivados a resolver situações problemas, e quando usam o computador e a internet estas perspectivas aumentam, no sentido de uma educação mais significativa do sujeito em nosso tempo.

O estudo também se mostrou eficaz na transformação de informações em conhecimento significativo. Nos relatos notamos o confronto de idéias, a construção de conhecimento de forma individual e coletiva, permitindo ao sujeito tornar-se crítico perante as questões ambientais.

## REFERÊNCIAS

AB´SABER, A. A Universidade Brasileira na (Re) Conceituação da Educação Ambiental. **Educação Brasileira**, Brasília, 15 (31): 107-115, 2º semestre, 1993.

BAUDRILLARD, Jean. **A transparência do mal**. Ensaio sobre fenômenos extremos. Campinas: Papirus, 1990.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **Projetos de Aprendizagem Colaborativa num Paradigma Emergente**. In: MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2000.

BRUCKLACHER, B., GIMBERT, B. **Role-Playing Software and WebQuests** - What's Possible with Cooperative Learning and Computers. *Computers in the Schools*, 15(2), 37-43. 1999.

DODGE, Bernie. **Some Thoughts about WebQuests**. Disponível em: [http://webquest.sdsu.edu/about\\_webquests.html](http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html) (acesso em 10 de abril de 2007).



FUKUDA, Tereza T. S. **WebQuest: uma proposta de aprendizagem cooperativa.** Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual de São Paulo, UNICAMP, 2004.

GADOTTI, M. **Saber aprender: um olhar sobre Paulo Freire e as perspectivas atuais da educação.** In: LINHARES, C. e TRINDADE, M. (orgs) **Compartilhando o mundo com Paulo Freire.** São Paulo, Cortez, 2003.

LEVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência.** O Futuro do Pensamento na Era da Informática. 14ª Reimpresão. São Paulo. Ed. 34, 2006.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária.** In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. & CASTRO, R. S. (orgs). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania.** 3ª edição. São Paulo, Cortez, 2005.

MACHADO, A. B. M. **Conservação da natureza e educação.** In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1982, Campos do Jordão. *Anais...* Campos do Jordão: [s.n.], 1982. p. 109-108.

MACHADO, I. D & SANTOS, A. P. **A Avaliação da Hipermissão no processo de Ensino e Aprendizagem da Física: O caso da Gravitação.** Ciência e Educação, v. 10, n.1, p 75-100, 2004.

MARCH, Tom. **Searching for China WebQuest.** Disponível em: <http://www.kn.pacbell.com/wired/China/ChinaQuest.html>. (acesso em 10 de abril de 2007).

MORAES, Edmundo C. **Abordagem relacional: Uma estratégia pedagógica para a educação científica na construção de um conhecimento integrado.** Anais do IV Enpec. Bauru: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 1997.

POHAN, C., & MATHISON, C. WebQuests: The Potential of Internet Based Instruction for Global Education. *Social Studies Review*, 37(2), 91-93. 1998.

SFEZ, Lucien. **Crítica da comunicação.** São Paulo: Loyola, 1994.

VIDONI, K., & MADDUX, C. WebQuests: Can They Be Used to Improve Critical Thinking Skills in Students? *Computers in the Schools*. 19 (12), 101-117. 2002.

VIRILIO, Paul. **O espaço crítico.** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

VYGOSTSKI, Liev S. **A Formação Social da Mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1989.