



WEBQUEST COMO RECURSO DIDÁTICO DINAMIZADOR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO

Amanda Valle de Almeida Paiva

Secretaria Municipal do Rio de Janeiro, amanditabio@hotmail.com

Resumo: A sociedade atual vivencia amplo processo de transformação no que diz respeito à intensificação do acesso à comunicação e informação. As tecnologias da informação e comunicação estão provocando mudanças na vida das pessoas e a educação também passa por transformações quanto às relações de ensino. A internet mostra-se importante na comunicação entre jovens e, através dela, surgem possibilidades que auxiliam o desenvolvimento de produções discentes colaborando com o sucesso de processos educacionais. Nesse cenário, *WebQuests* vem despontando como aliadas nos processos de ensino-aprendizagem, pois procuram mudar a forma descritiva e compartimentalizada de como o ensino de ciências ainda é ministrado. A educação ambiental como tema transversal do ensino de ciências, em especial, busca que alunos tornem-se integrantes e causadores das transformações ambientais. Este trabalho, teve por objetivo utilizar a ferramenta *WebQuest* como metodologia para trabalhar um problema real e atual relacionado à educação ambiental junto a estudantes do terceiro ano de ensino médio do Colégio Pedro II – *Campus* Duque de Caxias, localizado no Rio de Janeiro. Através de uma *WebQuest*, construída pela docente autora do presente trabalho, lançou-se aos discentes o desafio de elaborar projetos de remediação ambiental relativos ao lixão de Gramacho. Como resultado, os alunos se envolveram com a atividade mostrando-se motivados. O protagonismo discente revelou certa dificuldade em encontrar fontes confiáveis na internet, mas a atividade foi considerada positiva com aprendizagem significativa. Ao fim da tarefa os alunos disponibilizaram e compartilharam seus projetos finais na plataforma *youtube* atuando como agentes difusores de conhecimento na divulgação científica.

tecnologia da informação e comunicação, WebQuest, ensino de ciências, educação ambiental.

Introdução

Na atualidade, a tecnologia está sendo aplicada cada vez mais intensamente nas mais diversas áreas da sociedade e, com esse desenvolvimento, as tecnologias da informação e comunicação – TIC – estão provocando uma série de mudanças na vida das pessoas em um curto espaço de tempo. Assim, a educação, por estar inserida nessa sociedade, também está passando por essas transformações quanto às relações de ensino no que tange às práticas dos professores e às formas de aprendizagem dos estudantes. No presente século, é impossível viver nesse mundo globalizado sem a utilização das TIC, definidas como tecnologias e ferramentas que servem para compartilhar, distribuir e reunir informação. Elas constituem um conjunto de recursos tecnológicos que as pessoas utilizam para se comunicarem (DOURADO ET AL., 2014).



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

A sociedade atual vivencia um amplo processo de transformação no que diz respeito à intensificação do acesso à comunicação e informação. Trata-se da sociedade do conhecimento, na qual os saberes são transitórios e há necessidade de estarmos constantemente aprendendo, construindo novos conhecimentos. O espaço educacional, de um modo particular, tem sido cada vez mais demandado na perspectiva de se experienciar novas formas de construção e difusão do conhecimento. Pierre Levy (1999), ao falar da singularidade dos processos de aquisição e produção do conhecimento da atualidade, defende que,

“devemos construir novos modelos de espaço dos conhecimentos. No lugar de uma representação em escalas lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em níveis, organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes superiores, a partir de agora devemos preferir a imagem de espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, organizando-se de acordo com os objetivos ou contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva”.

Considerar a não linearidade nos processos de construção do conhecimento, implica necessariamente na constatação de que o processo de ensino- aprendizagem, seja ele na modalidade presencial ou a distância, precisa considerar estas nuances e nortear suas ações educativas de modo a valorizar a diversidade de ferramentas disponíveis, sobretudo no que diz respeito às novas TIC (VIEIRA, 2011).

A utilização da internet mostra-se importante na comunicação entre jovens. Consequentemente, através dela, vários serviços e aplicativos surgem para uso no contexto da educação, auxiliando o desenvolvimento de produções discentes que colaborem com o sucesso dos processos educacionais. Diante da compreensão da relevância do uso da internet como possibilidade formativa no âmbito escolar, a *WebQuest* vem despontando como uma importante aliada no processo ensino-aprendizagem. De acordo com Leão e Souza (2011 apud PEREIRA ET AL., 2014, p.4615), a *WebQuest* é uma estratégia de ensino que integra diversos recursos midiáticos aos mais diversos tipos de atividades manuais, experimentais, de forma a estimular a capacidade do pensamento e da criticidade. Este recurso, portanto, é centrado no aluno, no trabalho colaborativo e na resolução de problemas. Por essa razão, os discentes são levados à análise, síntese, compreensão, transformação, criação, avaliação, publicação e compartilhamento.

As características de uma atividade baseada em *WebQuest* procuram mudar a forma como o ensino de ciências ainda é ministrado.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

De maneira geral, as ciências ainda são entendidas como algo distante que não exercem nenhum tipo de influência direta sobre o contexto real da sociedade, uma vez que elas são ensinadas e analisadas apenas pelos resultados de suas aplicações. Assim, os alunos tendem a compreender a ciência a partir dos seus efeitos deixando de lado os seus aspectos econômicos e sociais (PEREIRA ET AL., 2014). A abordagem convencional do ensino de ciências reduz sua importância enquanto ciência, quando os conteúdos são geralmente tratados de forma descritiva e compartimentalizada, o que gera muitas vezes a falta de estímulo nos estudantes. Tais práticas tornam-se ainda mais evidentes quando analisamos o ensino da educação ambiental (EA).

No âmbito educacional, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) descrevem a EA como tema transversal, devendo ser inserido em qualquer nível do ensino básico. Segundo este documento oficial, diante do crescimento populacional e frente ao consumo excessivo, é de extrema relevância discutir os conhecimentos sobre o ambiente para alunos do Ensino Fundamental e Médio, tendo como objetivo que os discentes tornem-se integrantes e causadores das transformações ambientais, contribuindo para a melhoria do meio ambiente (BRASIL, 1998). Nesse sentido, as *WebQuests*, como TIC que são, podem contribuir de maneira expressiva para a discussão de vários conteúdos, facilitando a interação entre os alunos e o objeto de estudo (RODRIGUES ET AL., 2014).

Com isso, justifica-se aplicar *WebQuest* como metodologia de aprendizagem em EA pois essa pode sobremaneira dinamizar o tema - saltando para além dos muros institucionais e seus horários engessados o tempo dedicado ao estudo e pesquisa do assunto. Adicionalmente, pode oportunizar um ensino significativo e memorável, além de possibilitar uma educação voltada para formação de alunos críticos, multiplicadores de conhecimento e cidadãos responsáveis.

Diante desse cenário, o presente trabalho teve como objetivo utilizar a ferramenta *WebQuest* como metodologia para trabalhar um problema real e atual relacionado à EA junto a estudantes do terceiro ano de ensino médio do Colégio Pedro II – *Campus* Duque de Caxias. Ainda como propósito, a atividade teve como objetivos estimular os discentes oferecendo uma situação de ensino-aprendizagem interativa que os colocou no papel central de alunos- pesquisadores priorizando ensino, pesquisa, trabalho em equipe e divulgação científica.

Metodologia

O *campus* Duque de Caxias do Colégio Pedro II, como o próprio nome sugere, fica situado no município de Duque de Caxias, estado do Rio de Janeiro. Próximo ao *campus* está o lixão de Jardim



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Gramacho. Em área de antigo manguezal é considerado até hoje o maior lixão a céu aberto do mundo, ocupando uma área de aproximadamente 1,3 milhões de m². Ali, eram despejadas 7 mil toneladas de lixo todos os dias – 70% de todo o detrito produzido na cidade. A localização do lixão, às margens da Baía de Guanabara, se mostrou problemática já que poderia possibilitar a entrada do lixo acumulado para dentro da baía. Os moradores do Jardim Gramacho conviveram por cerca de três décadas com o abandono do bairro. Dos resíduos do lixão sobreviviam muitos catadores, que dali tiravam seu sustento – até o seu fechamento oficial em 22/08/2015. A partir dessa data, nenhum caminhão pôde mais despejar lixo ou entulho em qualquer área do bairro, tendo a fiscalização reforçada para impedir este tipo de crime ambiental, segundo a prefeitura de Duque de Caxias.

No entanto, a história do lixão de Gramacho não acabou. A decomposição e o peso de, no mínimo, 60 milhões de toneladas de lixo, boa parte tóxico, constituem para o solo, lençóis freáticos e Baía de Guanabara um risco que durará décadas. O terreno lacerado do aterro funciona como uma gelatina: sofre rachaduras e está em permanente acomodação. Portanto, monitorar e sanar a herança da destruição ambiental de Gramacho é trabalho para mais 15 ou 20 anos.

A partir dessa problemática ambiental real, séria e tão próxima da realidade do *campus* do Colégio Pedro II, que fica no mesmo município do antigo lixão, foi proposta uma atividade de EA utilizando uma *WebQuest* como ferramenta de ensino-aprendizagem para alunos do terceiro ano do ensino médio no último trimestre de 2015.

Os dados aqui apresentados referem-se a turma com 34 membros da qual fui professora regente de Biologia.

A *WebQuest* foi construída pela docente autora do presente trabalho utilizando a plataforma *google sites* onde foi gerado o seguinte endereço:

<https://sites.google.com/site/webquestpoluicaoambientalcpii/?pli=1>

A atividade foi projetada com clareza e objetividade para ser inteiramente realizada de modo remoto pelos discentes e só foi apresentada a eles após estar integralmente confeccionada. Meu papel na atividade passou de professora à mediadora/ tutora. Toda a *WebQuest* foi construída com passo a passo autoexplicativo e seguiu as seguintes características:

- **Introdução:** preparou os discentes para a atividade, fornecendo informações básicas do tipo de trabalho (figura A);



Figura A: *print screen* da página de boas vindas e introdução da *WebQuest*.

De acordo com as bibliografias disponíveis, as *WebQuests* são melhor trabalhadas em atividade de grupo. Portanto, foi solicitado que os alunos se organizassem em grupos de 5 a 6 componentes.

- **Tarefa:** um desafio interessante e que fosse possível ser realizado: diante do legado do lixão de Gramacho e seus riscos ambientais a *WebQuest* lançou uma tarefa estimulante para que as equipes de discentes elaborassem projetos com possíveis soluções de remediação ambiental que buscassem abranger aspectos ambientais (bióticos e abióticos), econômicos e socioculturais no intuito de minimizar o impacto ambiental do aterro sanitário de Jardim Gramacho. A tarefa foi reforçada por elementos motivacionais (atribuiu-se uma missão aos discentes: eles foram denominados de alunos- pesquisadores na área de Biologia Ambiental).
- **Descrição do processo:** etapas pelas quais os alunos deveriam passar para realização da tarefa, que foi relacionada em passos claramente descritos:
 1. Pesquisar sobre a temática, seu histórico; recolher todas as informações que o grupo conseguir, delegando a separação de funções entre os membros do grupo;
 2. Com base no material angariado, reunir e promover debates entre os componentes da equipe; A docente no papel de tutora pôde ser consultada a qualquer tempo a fim de sanar dúvidas. Com



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

base no layout disponibilizado pelo docente na página, coube aos alunos criar uma apresentação em powerpoint descrevendo o projeto;

3. A apresentação deveria ser narrada e gravada em formato de vídeo;
 4. Os vídeos deveriam ser disponibilizados no *youtube.com* para serem avaliados pela docente e para que pudessem promover divulgação científica.
- Recursos: conjunto de fontes de informação necessárias ao cumprimento da tarefa. As fontes foram listadas e disponibilizadas aos alunos na própria *WebQuest* em forma de *links* para páginas na *web*, como arquivos disponíveis para *download*.
 - Avaliação: focou se o projeto possuía os requisitos mínimos exigidos contemplando pelo menos um tópico ambiental (fosse ele abiótico ou biótico) além de um tópico sócio-econômico (que poderia ser substituído por um tópico sócio-cultural); a relevância e originalidade da proposta; entrega dentro do prazo.
 - Conclusão: encerrava a *WebQuest* lembrando os alunos o que aprenderam e estimulando-os à realizar novas pesquisas relacionadas ao tema estudado.

Resultados e Discussão

Os resultados revelaram que os discentes compreenderam o formato da *WebQuest* e interagiram com ela enquanto usuários, assim como entenderam o desafio inicial, conseguindo se organizar em grupos e delegar a divisão de tarefas entre seus membros.

Produzir e disponibilizar as apresentações dos projetos finais idealizados também não foi uma dificuldade para os alunos. Todos os membros da turma avaliada conseguiram produzir o material digital requerido, disponibilizando-os e compartilhando-os no *youtube.com*, como objetivado. Tais dados demonstram que os alunos de ensino básico presentes hoje na comunidade escolar são nativos digitais e que propostas que usam TIC como ferramentas de ensino são motivadoras e plenamente absorvidas.

Os nativos digitais são uma geração que anda conectada seja pelas redes sociais ou blogs para se comunicar, interagir, colaborar, trocar informações ou entreter-se (jogos virtuais “*multiplayers*”). Além disso, usam a internet para realizar pesquisas escolares, ouvir músicas, ver filmes, isto é, passam a maior parte de suas vidas ligada à rede. Observando isso, as escolas e os professores não podem ignorar a importância que as novas tecnologias têm na vida dessa geração, como já o fizeram as empresas (BARROQUEIRO & AMARAL, 2011).



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Eu, enquanto docente, assumi o papel de mediadora/ tutora na atividade e os alunos mostraram-se interessados, tirando dúvidas ao longo do processo via *email*, via *Messenger* e também pessoalmente (esse último em menor escala).

A *WebQuest* mostrou que os alunos podem ter uma aprendizagem significativa e memorável quando são colocados no centro da ação e essa atividade é uma TIC. A criatividade, visão holística de mundo dos alunos e ao mesmo tempo suas percepções particulares, foram características percebidas e valorizadas nos trabalhos. Os objetivos nesses quesitos mencionados foram alcançados, sobretudo por se tratar de uma proposta de atividade em EA, onde vivências e valores não fragmentados devem ser fomentados. A *WebQuest* dinamizou o ensino da EA com o desafio real do legado do lixão de Jardim Gramacho.

Adicionalmente, ao disponibilizarem seus projetos na internet através do *youtube.com*, os discentes se tornaram agentes difusores de conhecimento. Ao inserir seus materiais, promoveram divulgação científica, democratizando esse conteúdo não apenas para professores, comunidade escolar e científica, mas para a população em geral, que também tem acesso às redes sociais e ferramentas de interação. Portanto, a divulgação dos projetos propostos inicialmente pela *WebQuest*, estão disponíveis abertamente na rede através da plataforma *youtube* contribuindo com disseminação e popularização da Ciência na sociedade.

No entanto, o protagonismo estudantil observado revelou que em alguns pontos os alunos precisam de um acompanhamento maior do professor/tutor.

Segundo Macedo (2003), na *web* circulam diferentes tipos de informações, que os usuários deverão saber, compreender e avaliar o conteúdo ali vinculado. Isso vai exigir do usuário da internet, habilidades não apenas para lidar com as ferramentas de busca e navegação, mas também para reconhecer argumentos, distinguir fontes de informação, julgar sua confiabilidade, tirar conclusões. Compreender e saber avaliar o conteúdo científico de um *site* é uma tarefa que requer do usuário, um posicionamento mais crítico.

Foi possível perceber a dificuldade que alguns alunos tiveram em buscar na internet fontes de informação confiáveis, mesmo com inúmeras fontes de pesquisa disponibilizadas na “página de recursos” da *WebQuest*. Nesse protagonismo discente, a responsabilidade em discernir o material a ser utilizado foi decisivo para a consistência dos projetos apresentados.

Dois exemplos de projetos para Jardim Gramacho dentro da área ambiental produzidos por grupos discentes do *campus* Duque de Caxias do Colégio Pedro II e compartilhados na plataforma de vídeos *youtube.com* estão demonstrados através das figuras B e C.



Figura B: exemplo de projeto 1 - Lixo da Moda: odisseia das flores.

Link de acesso para visualização:

<https://www.youtube.com/watch?v=mBFbmMKcXKM&feature=youtu.be>



Figura C: exemplo de projeto 2 – Aterro Controlado.

Link de acesso para visualização:

<https://www.youtube.com/watch?v=OJkl7qMz0Us>

Os exemplos de projetos de remediação ambientais aqui demonstrados expõem abordagens diferentes para a mesma problemática. O grupo do projeto intitulado “Lixo da Moda: odisseia das flores” usou uma linguagem mais lúdica e poética para tratar o tema. Apresentaram a preocupação



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

do tratamento do solo e nesse, com o financiamento privado e estatal de acordo com eles, estabelecer na área um cultivo de flores. Dessa forma a população do entorno de Jardim Gramacho poderia ter emprego e renda. Existiria ainda uma mudança de olhar da localidade, que passaria de lixão a um campo de flores. O grupo trabalhou as questões ambientais e socioculturais requisitadas, apesar de não ter se aprofundado como era esperado para discentes de terceiro ano do ensino médio.

Já os alunos do exemplo 2, “Aterro Controlado”, construíram um projeto com mais informações e argumentos que suportassem as propostas explicitadas por eles. Para ser mais atraente, produziram um material no formato de vídeo-aula. Dentre o apresentado, sugeriram a conscientização da população, a reciclagem com parceria de empresas próximas ao lixão, geração de energia com o gás metano produzido pelo lixo, tratamento do solo por compostagem e por fim aproveitamento do espaço como centro esportivo para a população local.

Os dois exemplos mostram e valorizam diferentes formas de resoluções de problema encontradas pelos discentes. A resolução de problemas é uma questão crucial da atualidade. De nada adianta formar estudantes cheios de conteúdo que não tenham habilidade de resolver questões que se colocam diante deles. É preciso praticar isso no ambiente escolar e atividades como a WebQuest nos dão essa possibilidade plural. Questões de muito valor podem ser identificadas pelo professor através de atividade e resultados como esses. Conseqüentemente, reflexões e debates podem se dar nas relações entre professores, professor-aluno, aluno-aluno. Isso se amplia quando tais projetos são disponibilizados na rede e se tornam de conhecimento público.

Conclusões

A aplicação da *WebQuest* como metodologia de aprendizagem em EA dinamizou o tema e motivou os alunos na tarefa, sobretudo porque essa tinha como desafio um problema real e próximo da realidade deles.

Os alunos não apresentaram dificuldade em interagir com a *WebQuest* assim como com as outras ferramentas digitais requeridas para a realização da atividade.

Os projetos apresentados agregaram criatividade, visão holística de mundo dos alunos e ao mesmo tempo suas percepções particulares, concluindo-se que o modelo oportunizou um ensino significativo e memorável.

Ao oferecer uma situação de ensino-aprendizagem interativa, que colocou os discentes no papel central de alunos- pesquisadores (priorizando ensino, pesquisa e trabalho em equipe), foi possível perceber que mesmo sendo esses estudantes de terceiro ano de ensino médio, houve



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

dificuldade em buscar na internet fontes de informação confiáveis para a confecção dos projetos. Tais observações revelam que os alunos podem precisar de um acompanhamento maior do mediador/tutor nesse ponto.

Em contrapartida, o exercício de tais práticas resultou em projetos de EA interessantes e demonstram a professores e discentes que esse tipo de atividade é capaz de possibilitar uma educação voltada para formação de alunos-cidadãos críticos e responsáveis. Em adicional, trabalhar com os alunos a resolução de problemas é prepará-los para o mundo atual.

Por fim, ao disponibilizarem seus projetos através do *youtube.com*, os discentes atuam como multiplicadores de conhecimento promovendo divulgação científica.

Referências Bibliográficas

BARROQUEIRO, C. H.; AMARAL, L. H. *O uso das tecnologias da informação e da comunicação no processo de ensino- aprendizagem dos alunos nativos digitais nas aulas de física e matemática.* REnCiMa, v. 2, n. 2, p. 123-143, jul/dez 2011.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais.* Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental: Temas Transversais. p.17 Brasília. 1998.

DOURADO, I. F.; SOUZA, K. L; CARBO, L.; MELLO, G. J.; AZEVEDO, L. F. *Uso das TIC no Ensino de Ciências na Educação Básica: uma Experiência Didática.* UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ., Londrina, v.15, n.esp, p. 357-365, Dez. 2014.

LÉVY, P. *Cibercultura.* 1999. São Paulo: Editora 34.

MACEDO, M. *Novos meios, velhas práticas: consequências da internet para a divulgação científica.* In: GUIMARÃES, Eduardo (Org.). *Produção e circulação do conhecimento.* Campinas, SP: Pontes Editores, 2003.

PEREIRA, L.S.; ATAÍDE, J.F.; MESQUITA, N.A.S.; *Ludicidade e TIC: caracterização lúdica da ferramenta webquest no ensino de ciências.* Revista da SBEnBio - Número 7 - V Enebio e II Erebio Regional 1. Outubro de 2014.

VIEIRA, R.S. *O Papel das tecnologias da informação e comunicação na educação a distância: um estudo sobre a percepção do professor/tutor.* Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, 10 (5), 65- 70p, 2011.