



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

O USO DE UMA METODOLOGIA INVESTIGATIVA DIGITAL PARA ESTIMULAR A REFLEXÃO E A INVESTIGAÇÃO DE AÇÕES SUSTENTÁVEIS

Rosângela de Araújo MEDEIROS¹, Pablo Roberto Fernando OLIVEIRA², Ana Jussara Lourenço BATISTA³, Jucelio Soares dos SANTOS³, Fernando MEDEIROS FILHO³

1 Professora Orientadora do trabalho. Curso de Licenciatura em Computação, Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, Campus VII, Patos-PB. E-mail: professorarosangelauepb@gmail.com. Telefone: (83)3421-1475.

2 Autor do trabalho. Graduando do curso de Licenciatura em Computação, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campus VII, Patos. E-mail: pabl robertofer nando@gmail.com. Telefone: (83)3421-1475.

3 Co-autores do trabalho. Graduandos do curso de Licenciatura em Computação, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campus VII, Patos. E-mail: {jussara friend, fernando.creio, juceliouepb } @gmail.com. Telefone: (83)3421-1475.

RESUMO

O objetivo desse artigo é relatar uma experiência de uma oficina sobre sustentabilidade realizada com alunos de uma escola técnica da cidade de Patos – PB. Nesta atividade, utilizou-se uma metodologia investigativa online, *WebQuest*, voltada para estimular a reflexão e a investigação. A intenção foi explorar uma ferramenta digital que pudesse orientar a realização de uma pesquisa confiável, possibilitando a produção de autoria dos alunos, além de evitar práticas de plágio. O tema explorado foi ações de preservação e cuidado com o ambiente para uma vida sustentável. Como resultado, percebeu-se que o uso da *Webquest* facilitou, de fato, a pesquisa orientada, permitindo que os alunos desenvolvessem suas pesquisas com a temática sustentabilidade em sites seguros.

PALAVRAS-CHAVE: pesquisa, webquest, sustentabilidade.

1 REVISÃO DE LITERATURA

Um dos maiores desafios que afeta a humanidade atualmente está relacionado as mudanças climáticas, conforme dados levantados pela Organização Não Governamental Greenpeace (GREENPEACE, 2011) em seu relatório anual de 2011 e as consequências relacionadas a estas mudanças. Na verdade, o nível do problema se agrava uma vez que as alterações no clima não consiste em uma



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

hipótese futura, mas envolve impactos presentes e perceptíveis cada vez mais em nosso cotidiano, verificáveis em muitas regiões do mundo. Inclusive no Brasil, que tem sofrido com essas mudanças, como a ocorrências de secas e inundações, afetando não só a produtividade agrícola, a rotina das cidades, como resultando na maior incidência de doenças relacionadas a tais problemas, dentre outras consequências.

Mas esses problemas não são recentes. Nem a consciência sobre eles. A Revolução Industrial que se transformou em uma revolução tecnológica, proporcionou um aumento das atividades produtivas humanas, trazendo consigo o uso excessivo de combustíveis fósseis, e assim, iniciando uma intervenção drástica do homem na natureza e um desequilíbrio nos recursos naturais. E já nos anos 60, com a publicação do livro Primavera Silenciosa de Rachel Carson, alertava-se para os impactos causados pelo uso indiscriminado de produtos químicos, quando surgiu uma preocupação ambiental (SERRA, 2007).

Na verdade, nas últimas décadas tem-se difundido amplamente a reflexão sobre questões ambientais e ecológicas, assuntos que tem sido cada vez mais discutidos e expostos para a sociedade com a intenção de desenvolver uma consciência ecológica e uma mudança de hábitos e concepções e, conseqüentemente, amenizando a reação da natureza diante das ações predatórias do homem. Assim, configura-se a importância da educação ambiental, voltada para ações relacionadas a sustentabilidade, estimulando a consolidação de práticas sociais, inclusive nas escolas, que não agridam ainda mais o meio ambiente e acirrem os referidos problemas ambientais. Para Jacobi,

Refletir sobre a complexidade ambiental abre uma estimulante oportunidade para compreender a gestação de novos atores sociais que se mobilizam para a apropriação da natureza, para um processo educativo articulado e comprometido com a sustentabilidade e a participação, apoiado numa lógica que privilegia o diálogo e a interdependência de diferentes áreas de saber. Mas também questiona valores e premissas que norteiam as práticas sociais prevalentes, implicando mudança na forma de pensar e transformação no conhecimento e nas práticas educativas. (2002, p. 191).



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

É preciso que todos busquem entender a magnitude do problema. A escola pode e deve ser um espaço onde a conscientização ambiental seja promovida, na busca de pensarmos em um mundo sustentável. Assim, precisa oportunizar situações de aprendizagem significativa em que os alunos possam refletir sobre as condições ambientais. Para estimular essa conscientização, uma alternativa possível e necessária é a exploração das tecnologias digitais na educação, aproveitando os recursos online que estão disponíveis no mundo da Internet. Afinal, outra característica do contexto atual, além dos problemas ambientais, é a instituição de uma cultura digital, como defende Lèvy (LÈVY, 2004). Cultura essa que a escola também deve explorar e se inserir, utilizando os recursos digitais no processo de ensino-aprendizagem, para explorar conteúdos, construir conceitos e estimular a reflexão, também em torno da sustentabilidade.

Mas como trabalhar sustentabilidade utilizando as ferramentas online?

Um das possibilidades é a realização de pesquisas online sobre o tema, juntamente com os alunos, nos laboratórios de informática das escolas. A pesquisa virtual tem sido uma das principais formas de encontrar fontes e documentos. Desta forma, a informação tem se tornado cada vez mais acessível. Em uma quantidade imensurável. Mas transformar informação em conhecimento é um processo que deve ser mediado, bem como é necessário trabalhar habilidades de pesquisa e o uso de fontes confiáveis porque a amplitude que a internet oferece pode ser uma porta para dois problemas: a dispersão e o plágio. Assim a *WebQuest*, metodologia investigativa digital criada por Dodge (DODGE, 1995), pode minimizar tais problemas, estimulando a reflexão e orientando a investigação *online*.

Dessa forma, apresentamos neste artigo um relato de experiência na qual organizamos uma oficina com alunos de uma escola técnica no sertão paraibano, para a qual criamos e aplicamos uma *WebQuest* (WQ), voltada para a incentivar os alunos-participantes a realizar uma tarefa de pesquisa sobre ações sustentáveis.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

2 DESCRIÇÃO DO CASO

A oficina intitulada “Sustentabilidade: pesquisando *online* e agindo *off-line*” foi realizada em outubro em uma escola técnica em Patos-PB, quando foi explorado o tema da sustentabilidade por meio de uma WQ. Os participantes do evento foram orientados a visitar e explorar sites, vídeos e mídias confiáveis sobre o assunto da tarefa, organizando as informações pesquisadas e conscientizando-se sobre a preservação do meio ambiente. Então, ao vincular a exploração de habilidades de pesquisa na Internet a esta temática, pensamos estar contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes quanto a suas práticas no mundo virtual e presencial.

Para elaboração da referida WQ, consideramos as orientações propostas por Bernie Dodge (DOGDE, 1995), que propõe as seguintes características de uma WQ:

- Introdução com as informações que subsidiem a atividade;
- Uma tarefa factível e atrativa para despertar o interesse;
- Seleção de algumas fontes de pesquisa, disponibilizando o endereço para orientar o percurso investigativo;
- Disponibilização das ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- Informações da avaliação que deverá ser realizada de acordo com a tarefa desempenhada pelos alunos;
- Conclusão mostrando o que se considera como aprendizado no processo.

Para a construção da WQ, elaboramos o texto das páginas, juntamente com a criação e seleção de imagens, vídeos e gifs para compor o cenário da *webquest*. Feito isso, o conteúdo foi revisado e organizado para ser publicado posteriormente na *web*.

Depois de desenvolvida a *WebQuest*¹ (Figura 1), foi proposto uma tarefa prática aos vinte alunos participantes da oficina “Sustentabilidade: Pesquisando *on-*

¹ Disponível *online* em <http://pabloroberto.hd1.com.br/WQ%20-%20Sustentabilidade/index.html>



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

line e Agindo *off-line* ". Deveriam realizar uma pesquisa sobre sustentabilidade na internet e depois criar uma apresentação no aplicativo *Impress* do pacote *libreOffice* seguindo um roteiro para apresentação.

Figura 1: WebQuest Desenvolvida (Sustentabilidade)

WEBQUEST
Sustentabilidade



WebQuest Pesquisa e Sustentabilidade

introdução tarefa processo avaliação conclusão

Olá, nesta webquest vamos fazer uma pesquisa segura sobre Sustentabilidade.



Por que segura!? Porque o mundo virtual traz muitas armadilhas na pesquisa. Muitos sites não são tão confiáveis. Por isso é importante realizar uma pesquisa em fontes seguras e idôneas (que sejam reconhecidas socialmente como fonte confiável).



Ao utilizarmos um site de busca, muitas serão as fontes e informações sobre um determinado assunto. Ao invés de escolhermos o primeiro link apresentado da pesquisa, o que se deve fazer é observar a relevância do título e do conteúdo. Outro diferencial está na fonte da pesquisa, o ideal é que seja conhecido como algum órgão socialmente reconhecido, instituição de ensino e pesquisa, ou seja, as informações confiáveis estão em sites que realmente estejam relacionados ao assunto que você estará pesquisando.

[Link da Imagem acima.](#)

Após o término das atividades, avaliamos as apresentações observando os seguinte itens:

- Tarefa realizada;
- Fontes pesquisadas;
- Design do trabalho;
- Apresentação da pesquisa;
- Aplicação dos conhecimentos adquiridos na apresentação.

Os resultados serão discutidos na próxima seção.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

3 DISCUSSÃO

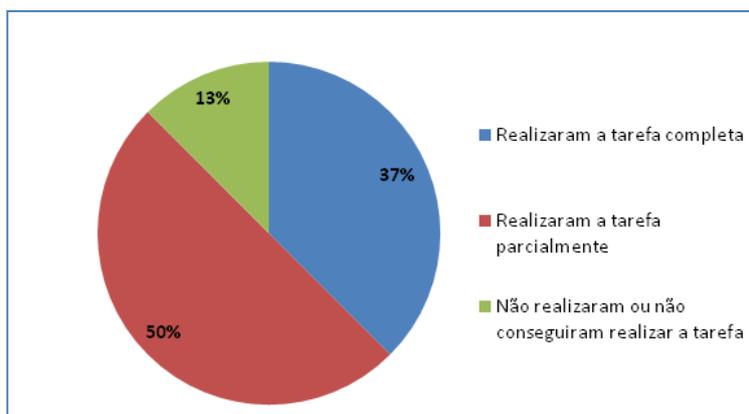
A oficina na qual aplicamos a WQ durou 1(uma) hora. Desse tempo foram reservados cerca de 40 (quarenta) minutos para que os alunos desenvolvessem a tarefa proposta na WQ.

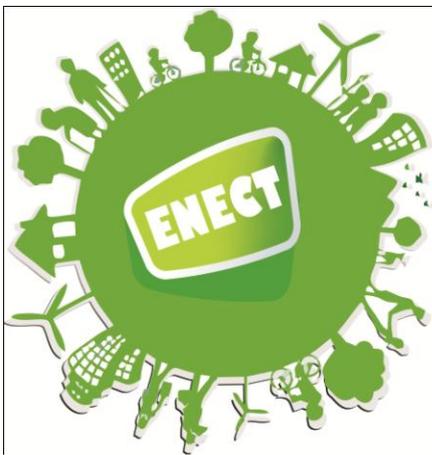
De posse do material produzido pelos alunos orientados pela *webquest*, consideramos importante a avaliação da tarefa para percebermos a compreensão dos alunos diante do assunto e constatar se os objetivos da WQ foram realmente alcançados. Assim, conforme os itens já mencionados, avaliamos as apresentações feitas no *Impress* pelos alunos. Foram avaliadas 8 (oito) apresentações produzidas pelas equipes formadas na oficina.

3.1 Realização da Tarefa

Para avaliar este requisito observou-se a resposta à seguinte pergunta: O que é sustentabilidade? A tarefa solicitada envolvia a construção de uma apresentação no *Impress*, depois da pesquisa *online*, na qual deveriam identificar os problemas ambientais da atualidade, bem como sugerir ações que os remediassem. Assim, verificamos o uso de imagens relacionadas e se identificaram, de fato, questões relacionadas ao meio ambiente. O gráfico 1 mostra o resultado da avaliação do cumprimento da tarefa pelas equipes.

Gráfico 1: Realização da Tarefa





Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Fonte: Dados coletados pelos autores - Patos - PB.

3.2 Fontes Pesquisadas

Para este item coletamos os links disponibilizados pelas equipes na apresentação do *Impress* e com isso avaliamos se o site era confiável ou não para a pesquisa.

Três equipes utilizaram-se de sites confiáveis, inclusive organizações não governamentais. Entre essas equipes uma utilizou as sugestões da WQ para sua pesquisa. Quatro equipes não referenciaram sua tarefa e, portanto não apresentaram os links dos sites pesquisados. Apenas uma equipe, das que colocaram a referência da pesquisa na apresentação buscou de informações em site considerado não confiável por se tratar de uma enciclopédia livre, de fácil acesso e com possibilidades de alterações por pessoas leigas no assunto, inclusive.

3.3 Design do Trabalho

Procurou-se avaliar as habilidades dos alunos na utilização do *software impress* para a inserção de imagens relacionadas, vídeos, entre outros, entretanto a maior preocupação do trabalho era as referências das imagens utilizadas para compor o trabalho. Constatou-se que dos que utilizaram de imagens em seus trabalhos apenas 1 (um) não disponibilizou a referência da imagem.

3.4 Apresentação oral da pesquisa



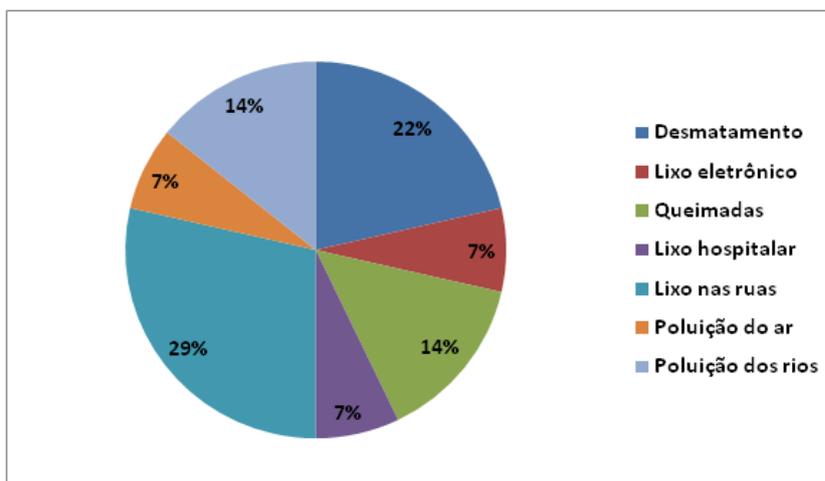
Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

A apresentação oral ocorreu na medida em que cada equipe finalizava o seu trabalho. Um dos ministrantes da oficina se dirigia até a equipe e pedia que a mesma apresentasse seu trabalho. Das equipes que realizaram a tarefa percebeu-se que todos realmente entenderam e desempenharam uma boa tarefa sobre o assunto trabalhando: sustentabilidade.

3.5 Aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Este item foi avaliado juntamente com o anterior. Ao apresentar os *slides* sobre os problemas ambientais e as propostas de ações para evitar esses problemas foi observado a consciência sustentável, que também pôde ter sido possibilitado pela pesquisa orientada. Cinco equipes cumpriram com este item e, dentre os problemas ambientais identificados pelas equipes e as possíveis soluções, descritas no gráfico 2 e 3, respectivamente.

Gráfico 2: Frequência de temas sobre problemas ambientais apontados pelas equipes

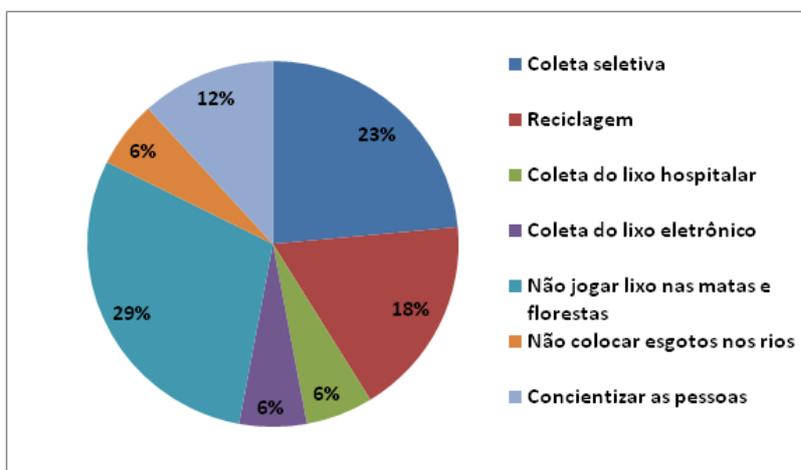


Fonte: Dados coletados pelos autores - Patos - PB.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Gráfico 3: Frequência de citações das equipes sobre soluções para os problemas ambientais citados no gráfico 2



Fonte: Dados coletados pelos autores - Patos - PB.

4 CONCLUSÃO

Neste trabalho pudemos perceber ainda mais a importância de uma consciência sustentável, mediante os dados sobre a degradação do meio ambiente. Neste sentido, a escola passa a ter um papel essencial para essa conscientização, já que é uma das principais instituições capazes de formar o sujeito para a vida.

Neste sentido, a *Webquest* deste trabalho pode contribuir para essa conscientização, habilitando o educando para a pesquisa. Assim percebemos que é indubitável analisar como as formas de aprender e ensinar podem ser mais produtivas e motivadoras. A *WebQuest* confirmou-se com uma nova metodologia para contribuir para um modelo de ensino, no qual aluno é protagonista de seu próprio aprendizado e o professor um mediador neste processo.

Por fim, a *WebQuest* produzida neste trabalho, como está disponível *online*, pode também auxiliar educadores que tenham interesse em desenvolver uma



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

atividade com o tema sustentabilidade e ainda incentivar a utilização da informática na educação, explorando uma metodologia investigativa que estimule a pesquisa orientada e consciente, desenvolvendo ações éticas dentro e fora do mundo virtual.

REFERÊNCIAS

DODGE, B. **Webquest**: uma técnica para aprendizagem na rede internet. The Distance Educator. v. 1, nº 2, 1995. Tradução Livre.

GREENPEACE. **Relatório anual 2011**. Disponível em:
<http://www.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/documentos/2012/relatorio_anual_greenpeace_2011.pdf>. Acesso em: 11 out. 2012.

JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa (Fundação Carlos Chagas)**, São Paulo, v. 118, p. 189-205, mar. 2003. Disponível *online* em: < <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf> >. Acesso em: 20 de Out. 2012.

LÈVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2004.

SERRA, M. Aquecimento Global: evidências e preocupações. **Economia & Tecnologia**, Curitiba, ano 3, v. 9, p. 165-167, abr. / jun. 2007.