



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

A WEBQUEST COMO PROPOSTA METODOLOGICA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Suênia da Silva Rodrigues (1); Paula Francinete Oliveira Leite (2); Gleicimere Silva Oliveira(3); Francilene Almeida Sousa (4); Alecxandro Alves Vieira (5);

Universidade Estadual da Paraíba - sueniarodrigues@bol.com.br (1); Universidade Federal de Campina Grande – UFCG - paulinha_bsr@yahoo.com.br (2); Universidade Estadual da Paraíba - go-fidelis@hotmail.com (3); Universidade Federal de Campina Grande-francy.1511@hotmail.com; Universidade Federal de Campina Grande- matematicact.pibidufcg@gmail.com (5).

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta aplicada no 7º ano do ensino fundamental que teve como objetivo geral analisar o uso do computador no ensino de Matemática na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto, município de Barra de Santa Rosa, estado da Paraíba e particular com respeito à influência que as tecnologias têm na vida social do cidadão. Para isso, os objetivos específicos da pesquisa constituiu-se de uma proposta de ensino sobre leitura de dados, construção de tabelas, assim como cálculo de porcentagens, desenvolvida como WebQuest, a qual tem por finalidade mostrar uma metodologia para o uso da Internet, visando a prática docente de futuros professores e professores em exercício de Matemática. Neste sentido, busca-se neste trabalho de pesquisa destacar uma proposta de ensino para a prática docente dos professores de Matemática, com a qual se espera que surjam possibilidades que possam auxiliar o desenvolvimento do aluno, buscando construir novos conhecimentos, não apenas através da transmissão, mas do fazer, pesquisar e construir, para que assim se dê uma educação matemática. Os resultados mostraram, nos questionários aplicados, plena aceitação desta metodologia pelos alunos, que opinam em que se tenham mais aulas desta natureza. Durante a aplicação da WebQuest, a maioria dos alunos mostrou estar plenamente inserido no mundo tecnológico. Com relação ao desempenho dos mesmos, à coleta de dados, construção de tabelas, análise e cálculo de porcentagens, muitos deles mostraram dificuldades, percebendo-se o quanto estes conhecimentos não ainda estavam claros para os alunos.

Palavras-chave: Tratamento de Informação, Educação Matemática, Internet, WebQuest.

INTRODUÇÃO

Atualmente é comum o uso do computador em diversas áreas do conhecimento, cada vez mais os seres humanos utilizam esse instrumento como forma de apoio para a modernidade. Não há dúvidas de que o homem do século XXI está cercado da mais alta tecnologia, o que lhe exige respostas rápidas e precisas, desafios e situações-problemas.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Para Ponte e Canavarro (1997, p.19),

As novas tecnologias de informação são uma das forças determinantes do processo de mudança econômica, social e cultural que se desenvolve na sociedade contemporânea, levando a caminhar rapidamente para um novo tipo de organização social.

A consciência de que educar é preparar as novas gerações para um mundo que exigirá cada vez mais destrezas, agilidade e eficácia no desempenho de tarefas e na solução de problemas tem levado as escolas e professores a repensar suas concepções e práticas pedagógicas. Nesse contexto de mudanças, também o ensino da Matemática tem sido revisto.

Livros, cadernos, giz e quadro-negro há muito tempo deixaram de serem novidades tecnológicas na sala de aula. O foco dos alunos está no uso do computador, Internet e uma enorme variedade de recurso digitais que não é ficção, tampouco, forçaram sua presença na escola. A partir desses pressupostos, nossa pesquisa apresenta o seguinte questionamento:

- É possível mostrar uma metodologia de usar o computador, visando melhorar a prática pedagógica do ensino de Matemática?

As Diretrizes Curriculares atuais têm enfatizado que a matemática escolar, por exemplo, deve permitir que os alunos não só adquira uma ampla compreensão relacional e conceitual, como também desenvolva a habilidade própria para o pensamento matemático. Dessa forma, a instrução deveria fornecer experiência que as encorajam e que lhes permitam tornarem-se solucionadores de problemas, comunicarem-se e desenvolverem diferentes maneiras de raciocinar matematicamente.

Por isso, os recursos didáticos desempenham um papel importante no processo de ensino e aprendizagem, desde que se tenha clareza das possibilidades e dos limites que cada um deles apresenta e de como eles podem ser inseridos numa proposta global de trabalho. Dentro dessa perspectiva, este trabalho de pesquisa tem como objetivo geral:

- Desenvolver uma proposta metodológica para o ensino de Matemática que tenha a Internet como recurso didático na construção do conhecimento

Além desse, nosso trabalho de pesquisa apresenta os seguintes objetivos específicos:



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

- Desenvolver a habilidade cognitiva e o conhecimento lógico na realização de atividades que possibilitem a autonomia através de conceitos e dos conteúdos envolvidos no projeto;
- Melhorar o desempenho dos alunos em Matemática a partir da metodologia WebQuest.

A partir da realização das ações desenvolvidas, buscou-se enfatizar que o computador poderá ser utilizado como um aliado no processo de ensino e aprendizagem de Matemática. Notadamente, o ensino de Matemática de qualidade obrigatoriamente contribui para a formação do cidadão na medida em que a construção do conhecimento matemático exige uma participação crítica e autônoma do indivíduo (Skovsmose, 2001).

Nesse caso, a Internet, como meio e não como fim, pode auxiliar no processo de construção do conhecimento da Matemática. Por isso, o nosso trabalho de pesquisa teve como pano de fundo a utilização da sistemática WebQuest, técnica de ensino baseada na Internet desenvolvida na San Diego State University – SDSU por Bernie Dodge. Por tanto, WebQuest é uma investigação orientada na qual algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes são originadas de recursos da Internet. A WebQuest é considerada,

[...] uma metodologia de pesquisa na Internet, voltada para o processo educacional, estimulando a pesquisa e o pensamento crítico. [...] não requer nenhum software especial apenas à habilidade de criar web pages. É uma lição com estrutura, como qualquer outra, mas o fundamental dela é que está apresentado em tarefas executáveis e interessantes e que sejam próximas do dia a dia do aluno (Dodge, 1995).

A WebQuest desta pesquisa foi elaborada pelo próprio professor-pesquisador e seguiu as etapas sugeridas por Dodge. Para Dodge é importante que a WebQuest contenha algumas informações importantes, tais informações servirão para que o aluno venha desenvolver com êxito a atividade proposta. Nesse caso, para elaborar uma WebQuest o professor deverá fazer uma INTRODUÇÃO, na qual desperte a atenção e o interesse, ou seja, chame a atenção do aluno, e assim o leve a perceber a importância de realizar tal atividade. Logo em seguida, o professor sugere uma TAREFA que provoque a interação e a colaboração entre os alunos tornando objetivo o conhecimento que o aluno deverá cumprir ao longo do trabalho. Adiante,



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

o PROCESSO definirá como a proposta colocada deverá ser realizada, é fundamental descrever com clareza, e o passo a passo, a maneira que o aluno conduzirá a realização da tarefa. Já os RECURSOS deverá conter maior número de fontes de informação possível, lembrando que estas informações, na maioria das vezes, são sempre extraídas da Internet. Próxima etapa, o professor explicitará qual será o método de AVALIAÇÃO do qual o aluno ficará ciente de como e em que estará sendo avaliado. A AVALIAÇÃO deve valorizar o trabalho colaborativo e apresentação do trabalho produzido. Em seguida, o professor poderá fazer uma CONCLUSÃO, Dodge sugere que seja algo claro, breve, simples e que realce a importância sobre o que os alunos aprenderam apontando caminhos que os levarão a continuar investigando sobre o tema. Por fim, o professor fará no espaço CRÉDITOS sua identificação, a identificação do trabalho e dos sites, caso tenha usado em sua elaboração. Segundo Dodge, a identificação do professor-autor é muito importante, pois traz a possibilidade de contato. E ainda, para Dodge, é necessário que a WebQuest defina o público alvo a trabalhar.

Sendo assim, este trabalho mostrou que o trabalho com o uso da WebQuest, possibilitou de uma forma diferente e interessante aproximar o aluno ao uso do Computador e da Internet. Além de facilitar o ensino de Matemática tivemos nesse novo espaço de interação de conhecimentos uma nova maneira de mostrar aos alunos a importância de aprender Matemática.

METODOLOGIA

Visando atender os nossos objetivos do projeto e certos de desenvolver uma proposta que estimule a cooperativada e participação dos alunos, criando condições para um ensino prático-reflexivo, através de uma atividade que possibilite aos mesmos adquirirem competências e habilidades próprias à observação, reflexão, pesquisa e inovação. Optamos pela metodologia WebQuest, por entendermos que um dos seus principais objetivos, como foi enfatizado, é fazer com que o aluno desenvolva atividades de forma orientada e assim gere um ambiente de aprendizagem com informações obtidas da Internet.

Durante todo o planejamento e realização do projeto, foram realizadas todas as leituras pertinentes para a elaboração e concretização do mesmo. Além de seguir todas as etapas de elaboração da atividade WebQuest com o conteúdo “Números Decimais”. A escolha do conteúdo foi devido aos números decimais estarem tão presentes no cotidiano, porém muitos alunos apresentam dificuldades em operar com os mesmos. Nesse caso, o nosso propósito foi proporcionar o desenvolvimento do pensamento que permitem a compreensão e descrição das situações do dia a dia favorecendo assim, o entendimento do aluno em suas buscas na Internet. Sendo assim, para a elaboração das atividades da WebQuest tomamos os devidos cuidados em selecionar tarefas que estimulassem os alunos em suas pesquisas e oferecessem recursos pré-selecionados, proporcionando uma pesquisa confiável. Conforme veremos nas figuras abaixo, onde mostraram a WebQuest elaborada:

I – Capa

A capa traz um título, uma abertura com uma ideia central que despertasse a curiosidade do aluno.



Figura 1 - CAPA - WebQuest: A turma vai às compras!

II- Introdução

Na introdução trazemos um pouco da história dos números decimais e os indagamos, convidando o aluno, a conhecê-los no dia a dia.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

INTRODUÇÃO

No século XVI, na Europa Ocidental, surgiu uma nova maneira de fazer cálculos sem precisar usar as frações. Era um jeito mais rápido e simples que os mercadores ambulantes encontraram para contar. Hoje utilizamos essa notação em diversos momentos de nosso dia-a-dia. Esses números, cuja representação aparece uma vírgula, indicam as frações na forma decimal. Por isso eles são conhecidos como números decimais! Vamos então conhecê-los?

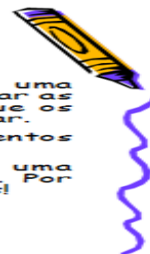


Figura 2 – INTRODUÇÃO da WebQuest.

III- Tarefa

A tarefa é uma pesquisa de preço, onde de forma criativa e juntamente com o seu colega, os alunos tiveram que apresentar, no final, e em sala de aula o resultado de seu trabalho.

4

TAREFA

Você utiliza todos os dias dinheiro, mas já pensou alguma vez em fazer uma pesquisa de preço?

Pois bem, você tem agora a oportunidade de, com os seus colegas, ir às compras!

Para isso, vocês elaborarão um trabalho em dupla, cuja fonte de informação será a Internet, e depois de concluída a pesquisa, vocês apresentarão para turma toda.

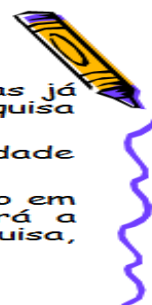


Figura 3 - TAREFA da WebQuest.

IV- Processo

O processo sugere a formação da turma em equipes que trabalhem cooperativamente, ressaltando a importância social do trabalho. Proporcionando a oportunidade de pesquisar e socializar o trabalho em sala de aula. A proposta provoca um trabalho de pesquisa de preços, propiciando ao aluno a oportunidade de examinar e discutir com amplitude, abordando o tema do trabalho.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

PROCESSO

A duração deste trabalho será de 4 (quatro) aulas. Para que tudo corra muito bem, os membros da dupla devem ter as suas tarefas muito bem definidas:

1. Cada dupla define a mercadoria a ser pesquisada na Web.
2. Definido a mercadoria, a dupla pesquisará a mesma em diferentes lojas e de marcas distintas, pois todas serão de diversos preços (valores).
3. Para organizar o trabalho, a dupla poderá utilizar a planilha eletrônica Excel para inserir os dados. Se a dupla ainda não estiver familiarizada com este programa, poderá usar o editor de texto Word e construir uma tabela para inserir tais dados.
4. Cada membro da dupla executará uma parte do trabalho. Depois de preenchida a tabela a dupla irá:
 1. Comparar os preços das mercadorias em diversas lojas;
 2. Comparar os preços de diversas marcas da mesma mercadoria. Por exemplo, várias marcas de computadores;
 3. Nos dois casos calcular as porcentagens das diferenças de preço.
5. Para isso e para ajudá-lo na apresentação em sala de aula, relate as comparações dos preços das mercadorias nas diversas lojas, com seus cálculos de porcentagens, no relatório Word.
6. O trabalho será exposto para toda a classe, em sala de aula.
7. O importante é que a dupla imagine, invente, crie... mais algumas dicas podem ajudá-lo:
 1. Durante a exposição a dupla enfatizará a importância da pesquisa de preços.

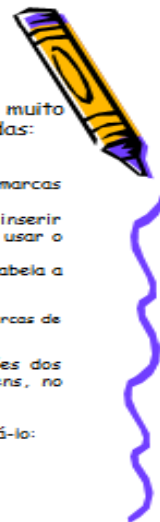


Figura 4 - PROCESSO da WebQuest.

V- Recursos

O recurso escolhido foi o site de busca www.google.com.br que permite o acesso a lojas e mercadorias.

RECURSOS

Para que vocês tenham acesso a sites de lojas e marcas da mercadoria escolhida, ou onde procurá-la, utilize o site de busca www.google.com.br

Boas compras!!!!

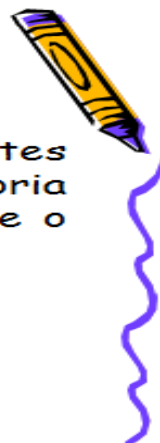


Figura 5 - RECURSO da WebQuest.



VI- Avaliação

A avaliação foi elaborada em coerência com a tarefa proposta. Buscando ressaltar a qualidade do trabalho, o componente estético, a exposição oral em sala de aula, a auto avaliação e a avaliação da WebQuest, para que os alunos participantes da pesquisa comentassem e opinassem acerca da metodologia aplicada e também relatem como foi a atuação durante todo o desenvolvimento da pesquisa.

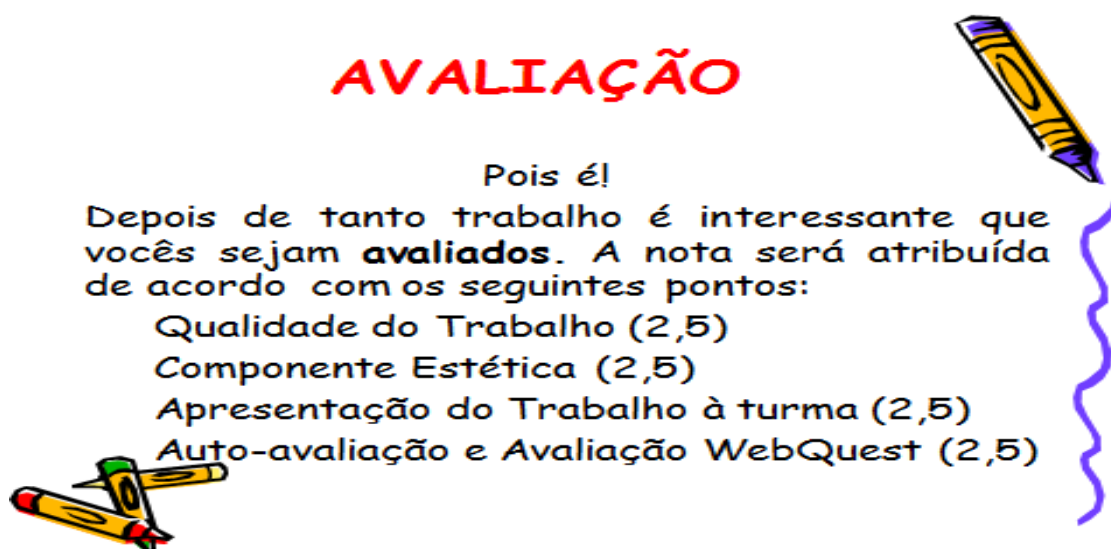


Figura 6 - AVALIAÇÃO da WebQuest.

VII- Conclusão

A conclusão sugere que o aluno faça uma reflexão sobre a importância social e cotidiana dos assuntos estudados.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

CONCLUSÃO

Sabemos que um trabalho realizado em dupla permite criação, planejamento, tomadas de decisões, cooperação, exposição de idéias e argumentos.

Espero que este trabalho sobre pesquisa de preços tenha ocorrido para vocês todos os elementos descritos acima, ou seja, que vocês tenham alcançado tudo isso e muito mais!

E que a idéia de pesquisar preços antes de se fazer compras tenha os mostrado como é importante fazê-lo.

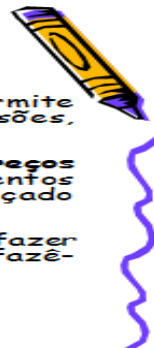


Figura 7 - CONCLUSÃO da WebQuest.

VIII- Créditos

Os créditos identificam a autora do trabalho de pesquisa e o público alvo.

CRÉDITOS

Autora

Suênia da Silva Rodrigues - sueniarodrigues@bol.com.br

Trabalho

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto

Público Alvo

7º ano do Ensino Fundamental



Figura 8 - CRÉDITOS da WebQuest.

A pesquisa se deu em três momentos, como descrito a seguir:

- (i) Primeiro momento envolveu convidar os alunos do 7º ano da escola, que aceitaram e se propuseram a colaborar com a pesquisa.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

(ii) Segundo momento da pesquisa foi a aplicação da WebQuest em questão. Vale dizer que para aplicar a metodologia encontramos um obstáculo, situação comum em uma escola. Não foi possível realizar a pesquisa na própria escola, pois a mesma possuía computadores que não funcionavam. Por esta razão, a pesquisa foi realizada em uma *Lan-House* (Loja, galeria etc. que dispõe de computadores para acesso à internet mediante pagamento pelo tempo utilizado). O pagamento pelo acesso ficou de responsabilidade do próprio pesquisador.

(iii) Terceiro momento diz respeito à sala de aula, após trabalho realizado na *Lan-House*, as equipes apresentaram para toda a classe. Além das apresentações foi aplicado, individualmente, um questionário contendo questões semiabertas de auto avaliação, com intuito de investigar sobre o uso do computador no cotidiano do aluno e a concepção dele ao usar a WebQuest proposta. Nesse questionário os alunos puderam opinar e dar sugestão para a melhoria das aulas de Matemática.

RESULTADOS

A aplicação da WebQuest aconteceu em uma *Lan-House*, como mencionado anteriormente, com duração de duas horas, optamos por uma WebQuest curta, aproximadamente duas ou três aulas de implementação e coleta de informações, isso devido a ser um conteúdo basicamente de aquisição e interação de conhecimentos. Apesar de o ambiente escolhido ter sido uma *Lan-House*, onde ali se encontravam pessoas, usuários, que não estavam fazendo parte da pesquisa, a aula seguiu normalmente, sem interrupções, não desviando a atenção dos alunos. Após as pesquisas realizadas iniciou-se a organização do trabalho final. Cada equipe preparou sua apresentação e, de forma criativa, elaboraram cartazes com os dados coletados gerando uma interação com os demais alunos da sala. A exposição dos trabalhos gerou um ambiente de discussão e socialização, pois os alunos debateram todos os aspectos sociais e matemáticos envolvidos no trabalho. Confirmando que cada vez mais a Matemática está presente nas diversas atividades do cotidiano, daí a necessidade de se proporcionar um conhecimento matemático capaz de inseri-los no mundo como cidadãos ativos. Observamos, ainda, que algumas equipes conseguiram com facilidade



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

explicar como pensaram, mostrando as operações matemáticas que realizaram outras já apresentaram algumas dificuldades. A discussão e a apresentação de cada equipe foram bem interessantes e produtivas. Para facilitar a demonstração dos cálculos, as equipes utilizaram uma calculadora de visor grande, assim os demais alunos puderam acompanhar o procedimento das questões.

Sob a perspectiva dos alunos é seguro afirmar a grande aceitação da metodologia aplicada WebQuest. E que, diante dos depoimentos relatados no questionário, os alunos comentaram que o uso do computador e da Internet só tem a fortalecer e enriquecer a aquisição do conhecimento, conhecimento este construído por cada indivíduo mediante a pesquisa e a investigação gerada pela metodologia WebQuest. Por outro lado foi percebido que o computador ainda não é a principal ferramenta de estudo dos alunos. Alguns comentaram que usam o computador para acessar os sites de relacionamentos, às vezes para estudar ou fazer pesquisa para a escola. Mas, acreditamos que a pouca influência do professor sobre os alunos, com relação ao uso do computador, tenha propiciado essa falha. Porém, foi visível que o contato com o computador é frequente entre os alunos e que cada vez mais as tecnologias estão ocupando seu espaço na vida do cidadão. Contudo, outro ponto significativo percebido com o trabalho foi a relevância da relação professor-aluno, em experiências como esta, o professor problematiza situações, introduz novas informações e apresenta condições para que seus alunos avancem, tornando-os sujeitos ativos.

Portanto, os resultados da pesquisa mostraram plena aceitação, dos alunos, por esta metodologia, que opinaram que se tenham mais aulas desta natureza. E, a atuação do professor no uso das tecnologias, em sala de aula, requer propostas pedagógicas adequadas ao processo e que atente ao cotidiano, proporcionando, assim, a construção do conhecimento e a interatividade do aluno com o objeto de estudo.

CONCLUSÃO

Destacamos nesta pesquisa a experiência do uso do computador e da Internet em sala de aula. A proposta do projeto desenvolveu ações que contribuíram para a socialização do



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

conhecimento matemático por meio de práticas inovadoras de ensino a WebQuest. Concluímos que essa experiência pode vir a ser um exemplo para outros professores sobre valorização das relações humanas, a criatividade, a participação, o respeito às condições de saberes de cada um, as práticas pedagógicas e a interação com o cotidiano do aluno. Portanto, o trabalho foi importante na perspectiva da Educação Matemática, pois o uso de ambientes informatizados constitui um importante cenário de investigação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Meb. O computador na escola e a formação de professores. In: Teoria e Prática da Educação / Departamento de Teoria e Prática da Educação, Universidade Estadual de Maringá, vol. 1, nº1. (set. 1998). Maringá: DTP/UEM, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria do Ensino Fundamental Parâmetros Curriculares Nacional: Matemática, MEC, Brasília, 1998.

D'AMBRÓSIO, Beatriz. Formação de professores de matemática para o século XXI: o grande desafio. Pro-Posições, v.4, n.1; São Paulo: Cortez e UNICAMP, 1993.

DODGE, Bernie. Educação na Rede. Entrevista do educador Bernie Dodge ao jornalista Odair Redondo no programa Modernidade da STV - Rede Sesc e Senac de Televisão. Disponível em < <http://www.webquest.futuro.usp.br> > acessado em 15/06/2007.

MOURA, Ana Regina Lanner de. As crianças e as ideias de números, espaço, formas, representações gráficas, estimativas e acaso / Celi Aparecida Espasandin Lopes, Ana Regina Lanner de Moura. – Campinas, SP: Graf. FE / UNICAMP; CEMPEM, 2003. (Desvendando mistérios na educação infantil; V.2).

PONTE, João Pedro e CANVARRO, Ana Paula. Matemática e Novas Tecnologias. Lisboa: Universidade Aberta, 1997.

SILVA, Marco. Sala de aula interativa. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.

_____. WEBQUEST: Uma Técnica Para Aprendizagem na Rede Internet, Disponível em: <http://webquest.futuro.usp.br>, Acesso em AGOSTO/2008.

SKOVSMOSE, Ole. Educação Matemática Crítica: Uma questão de Democracia. Editora Papirus, 2001. Trad. Abigail Fregni Lins e Jussara de Loiola Araújo.