

[Voltar](#)

## **USO DE NOVAS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: WEBQUEST**

**Carlos Henrique de Jesus Costa**  
Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – UNICSUL

**Dra. Abigail Fregni Lins (Bibi Lins)**  
Universidade Cruzeiro do Sul

### Resumo

Este trabalho objetivará um aporte à aprendizagem colaborativa assistida por computador. Nosso projeto de pesquisa tem o desafio de verificar especificamente o desenvolvimento cognitivo do aluno através do uso de Novas Tecnologias, sendo o professor mediador do processo de ensino e aprendizagem. O grande diferencial será introduzir um novo ambiente computacional evidenciado pela participação ativa do aluno e a capacidade de manipulação do conteúdo. Para isso será utilizada uma experiência envolvendo um novo ambiente computacional de simulação chamado WebQuest, o qual tem como principal contexto a Internet, possibilitando ao próprio professor, sem muito conhecimento de informática, construir sua aula e trabalhá-la com seus alunos.

### Descrição da Atividade Apresentada

O projeto de pesquisa de Mestrado de Carlos H. J. Costa, orientado por Abigail F. Lins, tem como desafio verificar especificamente o desenvolvimento cognitivo do aluno através do uso de Novas Tecnologias, sendo o professor mediador do processo de ensino e aprendizagem. O grande diferencial será introduzir um novo ambiente computacional evidenciado pela participação ativa do aluno e a capacidade de manipulação do conteúdo. Para isso será utilizada uma experiência envolvendo um novo ambiente computacional de simulação chamado WebQuest, o qual tem como principal contexto a Internet, possibilitando ao próprio professor, sem muito conhecimento de informática, construir sua aula e trabalhá-la com seus alunos. Aqui estaremos descrevendo e discutindo a utilização de uma WebQuest, atividade realizada em agosto de 2002 pelos professores Carlos Henrique e Marcos Aurélio, para ser aplicada com alunos da 7ª série do Ensino Fundamental, com a intenção de motivar o aluno e que a aprendizagem desenvolvida seja significativa pela sua concretização.

### Ambiente Computacional de Simulação: WebQuest (WQ)

WebQuest é um ambiente computacional de simulação, no qual é realizada uma investigação orientada, com algumas ou todas as informações originadas por recursos da Internet, com as quais os alunos interagem. É um modelo extremamente simples e rico para dimensionar usos educacionais da Web.

Este modelo foi proposto pelo professor Bernie Dodge, da San Diego State University, em 1995, atendendo a uma demanda na Web “de como usar a Internet para a educação”. É totalmente confeccionado pelo professor que através de pesquisas prévias em sites da Internet direciona o aluno ao conteúdo desejado. O formato WebQuest pode ser aplicado a uma variedade de situações de ensino. Encontrando modos de utilizar todas as possibilidades inerentes ao formato, os alunos terão uma experiência rica e poderosa.

Componentes: Uma WebQuest bem estruturada deve conter as seguintes partes:

1. Uma Introdução que apresente o assunto. Proponha uma questão central que deva balizar o processo investigativo e motivar a clientela alvo.
2. Uma Tarefa que proponha a elaboração de um produto criativo que possa ser apresentado aos colegas, família e comunidade. Deve ser algo que, de preferência, envolva uma sofisticação técnica na sua realização.
3. Um Processo que explique claramente o que o aluno deva fazer. Preferencialmente é uma atividade que exige trabalho de uma equipe atuando de modo cooperativo e descreve passo a passo como o aluno irá desenvolver a tarefa.
4. Os Recursos serão definidos e indicados na medida em que se apresenta o Processo. Serão fontes autênticas e de qualidade. Outros recursos off-line podem e devem ser utilizados quando apropriado.
5. Uma Avaliação que instrumenta o julgamento que o professor fará ao examinar o produto ou o

resultado da Tarefa. Preferencialmente deve ser algo estruturado no formato de rubrica onde os critérios avaliativos serão estabelecidos com clareza.

6. Uma Conclusão que resuma o propósito geral do que foi aprendido e sinalize como o aluno pode continuar a estudar o assunto.

7. Os Créditos que apontam as fontes utilizadas, como por exemplo, bibliografia, referências na Internet, etc. Devem estar presentes também a indicação do local (escola) e o programa dentro do qual a WebQuest foi elaborada.

A Tarefa é sem dúvida o aspecto central de uma WebQuest, no intuito de facilitar a formulação da tarefa, Bernie Dodge propõe uma taxonomia (classificação) em 12 (doze) categorias, como seguem abaixo:

1. Reconto – sugere que o aluno reconte o que aprendeu do seu modo.
2. Compilação – sugere que o aluno recolha e organize a informação, transformando-a. O aluno define a seleção e a organização.
3. Mistério – como se fosse uma história de detetive, na procura de soluções imaginativas.
4. Jornalísticas – como se o aluno fosse um jornalista. Confeções de textos com rigor e isenção. O aluno poderá ver-se na situação de ter de incorporar opiniões divergentes das suas, tomar consciência dos seus próprios preconceitos.
5. Planejamento/Design – criar um produto ou plano de ação, com as dificuldades que na vida existem – restrições de caráter financeiro, legislativo, político, etc.
6. Produtos Criativos – dar ênfase à criatividade e à auto-expressão. O aluno assume o papel de um artista.
7. Consenso – espera-se que o aluno considere diferentes pontos de vista e os articule.
8. Persuasão – o aluno deverá desenvolver e apresentar um caso de forma convincente.
- 9.
10. Julgamento – nesta situação o aluno toma uma decisão fundamentada a partir de algumas opções. Também pode criar, explicar ou defender um sistema de avaliação.
11. Analíticas – sugerem que o aluno procure, num determinado tema, semelhanças e diferenças, bem como as suas implicações.
12. Autoconhecimento – através de uma exploração orientada dos recursos, o aluno terá de responder a questões sobre si próprio.
13. Científicas – compreender como a Ciência funciona. Verificando hipóteses a partir de dados recolhidos e descrever os resultados e as implicações.

#### Descrição do Procedimento

Após os conteúdos produtos notáveis e fatoração terem sido trabalhados em sala de aula, os professores Carlos Henrique e Marcos Aurélio resolveram preparar uma atividade orientada no laboratório de informática utilizando o recurso WebQuest, a confecção de um jogo de tabuleiro pelo aluno, em grupo, com a intenção de fixar o aprendizado dos conteúdos mencionados acima.

Abaixo, a estrutura, conteúdo e etapas da WebQuest confeccionada pelos professores com a intenção do aluno desenvolver um jogo matemático:

Título:

Webquest: Jogos Matemáticos

Introdução:

Aprender brincando é o sonho de qualquer pessoa.

Você já pensou em montar um jogo matemático?

Os jogos quando bem planejados, podem auxiliar na construção e aplicação do conhecimento

matemático.

A proposta é que se faça uma investigação Matemática, onde você e seus colegas deverão CRIAR, FAZER e JOGAR seu próprio jogo.

Tarefa:

Vamos criar um jogo...

Você será o INVENTOR!

Sua tarefa é desenvolver um jogo interessante, divertido e interativo, que contenha as devidas instruções, assim qualquer pessoa poderá jogá-lo.

A confecção do jogo será baseada na exploração dos conteúdos apresentados nas aulas de Matemática e nos recursos aqui sugeridos.

Processo:

Para desenvolver esta tarefa você estará trabalhando em equipe (3 ou 4 alunos), atuando de modo cooperativo, agora, siga os seguintes passos:

1. O trabalho deverá ser realizado no prazo de 2 (duas) semanas.
2. Para sua concretização usar os recursos sugeridos ou procurar outros, por exemplo: livros ou revistas especializadas no assunto, brinquedos (jogos de tabuleiro), etc.
3. Após a pesquisa, discutir com sua equipe e inventar ou adaptar um jogo. É essencial que o jogo contenha conteúdos apresentados nas aulas de Matemática.
4. Elaborar um "Relatório do Processo" da equipe que contenha: o nome do jogo, o processo de desenvolvimento (preparação e montagem), por que foi escolhido, descrição dos materiais utilizados, objetivos e as regras/instruções do jogo.
5. Após o jogo concluído, sua equipe deverá testá-lo e verificar se não apresenta falhas. Se realmente é interessante, divertido e interativo.
6. Apresente seu jogo para outras equipes e também para seus pais e amigos.
7. Finalmente, estaremos fazendo uma discussão de todos os jogos em sala de aula, cada equipe deve fazer uma auto-avaliação do trabalho realizado e avaliar os trabalhos das outras equipes.

Recursos:

Os sites abaixo contém informações que podem ajudar você no desenvolvimento do jogo de Matemática.

1. [www.divinopolis.uemg.br/leem/jogos.html](http://www.divinopolis.uemg.br/leem/jogos.html)
2. [www.rainhadapaz.g12.br/projetos/matematica/jogos/home.htm](http://www.rainhadapaz.g12.br/projetos/matematica/jogos/home.htm)
3. <http://sitededicas.uol.com.br/jogos.htm>
4. [www.jogossimples.com.br/](http://www.jogossimples.com.br/)
5. [www.educ.fc.ul.pt/icm/icm99/icm45/](http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm99/icm45/)
6. [http://br.crianças.yahoo.net/jogos/1017\\_loja.html](http://br.crianças.yahoo.net/jogos/1017_loja.html)
7. [www.cpcd.org.br/bj.htm](http://www.cpcd.org.br/bj.htm)
8. [www.somatematica.com.br/jogos.phtml](http://www.somatematica.com.br/jogos.phtml)

Avaliação:

Você e sua equipe serão avaliados pelo professor de acordo com os seguintes critérios:

Envolvimento das Equipes	1 (ponto)	2 (pontos)	3 (pontos)	TOTAL
Desenvolvimento do Jogo	Interesse, envolvimento nas atividades propostas, integração com a equipe e outros temas.	Desenvolveu as atividades propostas de maneira satisfatória com nível médio de interação. Criatividade.	Houve grande interesse e participação, colaboração e integração entre os temas. Motivação da equipe.	
Relatório de Processo	Equipe relatou os fatos, mas deixando de comentar alguns itens. Regras confusas.	Equipe relatou os fatos, comentando todos os itens, mas o entendimento das regras não foi adequado.	Equipe relatou todos os fatos com bom entendimento. Regras bem elaboradas.	
Apresentação do Jogo	Pouca criatividade, não houve envolvimento da equipe para novos conhecimentos e aprendizagem. Conteúdos matemáticos inadequados.	Boa criatividade. O jogo foi apresentado de forma satisfatória com nível médio de interação e conteúdos.	Grande envolvimento do grupo para novos conhecimentos e aprendizagem. Aspecto visual estimulante, interativo e conteúdos matemáticos relevantes.	
Total				

Créditos:

Webquest elaborada por:

Profº Carlos Henrique J.Costa – Matemática – carloshjc@yahoo.com.br

Profº Marcos Aurélio – Física – marcos.fisica@ig.com.br

Arcângela B.Costa – Arquiteta – angelrique@ig.com.br

Discussão dos Resultados Esperados

Trabalhando em um ambiente WebQuest é importante estar ciente de como avaliar a tarefa feita pelo aluno. Os professores Carlos Henrique e Marcos Aurélio apontam como possíveis critérios de avaliação:

- o desenvolvimento do jogo (criação / participação / envolvimento);
- as regras do jogo foram bem elaboradas? É possível jogar apenas consultando-as?;
- a construção do folheto informativo das instruções (gramática e ortografia); e,
- apresentação do jogo, cada grupo avalia se o jogo é ou não interessante, divertido e interativo.

Os professores Carlos Henrique e Marcos Aurélio esperam que a realização desta atividade constitua um desafio interessante e que contribua para o enriquecimento do conhecimento sobre jogos e o papel que a Matemática desempenha nessa construção do conhecimento. Eles acreditam que o uso de jogos no ensino da Matemática tem o objetivo de fazer com que os adolescentes despertem o interesse de aprendê-la, entendê-la.

“Queremos provocar movimento...acreditamos que é pelo jogo, pelo brinquedo, que crescem a alma e a inteligência. (...) uma criança que não sabe brincar, uma miniatura de velho, será um adulto que não saberá pensar.” (Chateau, 1987: 14).

Além disso, os professores acreditam que desenvolver um trabalho como este com os alunos pode vir a ser um meio de verificar se o aluno se apropriou ou não de conteúdos matemáticos no processo de ensino e aprendizagem interagindo com Novas Tecnologias, em uma experiência envolvendo um novo ambiente computacional de simulação, o qual tem como principal contexto a Internet.

## Bibliografia

ABAR, Celina A.A.P., WebQuest no Contexto da Educação Matemática. Trabalho apresentado no VII EPEM-2004. São Paulo, 2004.

ALMEIDA, Maria E.A., Proinfo: Informática e Formação de Professores/Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

LAPEMMEC – Laboratório de Pesquisa em Educação Matemática Mediada por Computador. Disponível em: <<http://www.cempem.fae.unicamp.br/lapemmec/principal.html>> Acesso em ago/2004.

MORIN, E. Os sete saberes necessários à Educação do Futuro. São Paulo: Ed. Cortez, 2000.

OLIVEIRA, Marta K., VYGOTSKY aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. São Paulo. Scipione. 1993.

REGO, Teresa C., Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis, Vozes, 2001.

RIBEIRO, Gilson S.N. e JUNIOR, Rafael T.S., WEBQUEST: Protótipo de um Ambiente de Aprendizagem Colaborativa a Distância Empregando a Internet. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=110&sid=124&UserActiveTemplate=4abed>> Acesso em set/2004.

SOUZA, Maria C.S., A Tecnologia da Informação enquanto construção social- histórica e seu significado na sociedade contemporânea. Disponível em: <<http://www.projetoeducar.com.br/informatica-educativa/relato3.html>> Acesso em set/2004.

SUANNO, Marilza V.R., Novas Tecnologias de Informação e Comunicação: reflexões a partir da Teoria Vygotskyana. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/seminario2003/texto16.htm>> Acesso em set/2004.

VYGOTSKY, Lev S., A Formação Social da Mente. São Paulo, Martins Fontes, 1998.

ZACHARIAS, Vera L.C., Teoria do desenvolvimento mental e problemas da educação. Disponível em: <<http://www.centrorefeducacional.com.br/vydesmen.htm>> Acesso em set/2004.

[Voltar](#)