



Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Educação a Distância da UFSM – EAD
Universidade Aberta do Brasil – UAB

Especialização em Tecnologia da Informação e da Comunicação Aplicadas à Educação.

Polo:Três de Maio – RS

Disciplina: Elaboração de Artigo Científico

Professor Orientador: Prof.^a Dnd. Eunice Maria Mussoi

Data da defesa:23 de novembro de 2012

OBJETOS DE APRENDIZAGEM: AUTORIA E ENSINO DA MATEMÁTICA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.

LEARNING OBJECTS: TEACHER AUTHOR AND MATHEMATICS TEACHING IN THE SEVENTH YEAR OF ELEMENTARY SCHOOL.

PORTELLA, Zeni Marilise Schmitt
Licenciatura Plena em Biologia. UNIJUI, Ijuí,RS

RESUMO

Este artigo tem como objetivo demonstrar a importância da autoria de objetos de aprendizagem pelo próprio professor e analisar as possíveis contribuições da sua utilização no processo de ensino e aprendizagem. Diante das características deste estudo foi escolhido a abordagem qualitativa como método de pesquisa. A estratégia adotada é um estudo de caso através da elaboração e aplicação de uma WebQuest para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental envolvendo o conceito de Números Negativos. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário composto de questões abertas e fechadas que visa analisar o nível de interesse dos alunos e a compreensão dos conceitos abordados na WebQuest. Com os dados coletados através desta investigação foi possível observar algumas vantagens e as possibilidades didático pedagógicas ao utilizar um objeto de aprendizagem, bem como a importância do envolvimento do professor na elaboração desses materiais didáticos digitais.

Palavras-chave: Autoria, Matemática, Números Negativos, Objetos de Aprendizagem, WebQuest.

ABSTRACT

The present paper aims at demonstrating the importance of the teacher being the author of learning objects as well as analyzing its possible contributions to the process of teaching and learning. Facing

the characteristics of this study, the qualitative approach has been chosen as the method of research. The strategy adopted was a case study by means of the elaboration and application of a WebQuest for students of the seventh year of elementary school involving the concept of Negative Numbers. As a tool for data gathering a semi-structured questionnaire consisting of both open and closed questions, which enable the analysis of the level of interest from the students along with the comprehension of the concepts approached in the WebQuest. Through the data collected, it was possible to observe some advantages and didactic-pedagogical possibilities of using a Learning Object, as well as the importance of the involvement of the teacher in the elaboration of such digital materials.

Key-words: *Teacher author, Mathematics, Negative Numbers, Learning Objects, WebQuest.*

1 INTRODUÇÃO

Acredita-se que a qualidade do ensino também esteja vinculada ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na escola. A sua utilização como recurso pedagógico influencia as estratégias pedagógicas de aprendizagem promovendo a construção do conhecimento de forma significativa. Possibilita a criação de espaços de interação, o desenvolvimento de atividades colaborativas, o acesso a fontes de informações diferentes e a atualização permanente dos conteúdos. Configuram-se espaços qualificados e prazerosos que vão incentivar o aluno ao uso responsável das mídias, o aumento da autonomia e a responsabilidade no desenvolvimento de novas habilidades.

Neste contexto, os recursos tecnológicos na forma de objetos de aprendizagem, surgem como instrumentos capazes de potencializar o ensino, pois interagem de maneira lúdica, prazerosa e motivadora. Podem ser utilizados pelos educadores como um recurso para auxiliar no processo de ensino aprendizagem contribuindo para a construção do conhecimento, a compreensão dos conceitos trabalhados e a interação dos educandos. Os objetos de aprendizagem são materiais didáticos-pedagógicos que podem conter muitos recursos. Alguns se encontram prontos, como também, é possível criar um objeto de aprendizagem, conforme os conhecimentos a serem trabalhados e as necessidades dos alunos.

O objeto de aprendizagem na forma de WebQuest foi criado em 1995, por Bernie Dodge, como proposta metodológica para usar a internet de forma criativa. Dodge define assim a Webquest: "É uma atividade investigativa em que alguma ou toda a informação com que os alunos interagem provém da Internet." É uma metodologia que possibilita a busca de informações, a produção, a construção do conhecimento e atividades interdisciplinares. Para Moran (2009, p.6) resolver uma Webquest é um processo de aprendizagem interessante, porque envolve a pesquisa

e leitura; interação e colaboração e criação de um novo produto a partir do material e idéias obtidas.

A utilização das TIC na educação representa a possibilidade de colocar os professores como autores e co-autores de recursos didáticos, como os objetos de aprendizagem. Segundo Pedro Demo (2007, p.1) “[...]o professor só poderia dar aula daquilo que produz, se nada produz, não tem aula (ou será apenas reprodutiva) e sendo autor, poderia impulsionar a idéia de autoria nos alunos”.

É nesse sentido que se desenvolve o enfoque aqui trabalhado. O desafio que se estabelece é de desenvolver uma pesquisa bibliográfica que possibilite demonstrar a importância da autoria de objetos de aprendizagem pelo próprio professor e analisar as possíveis contribuições no processo de ensino aprendizagem. Também foi elaborada e aplicada uma WebQuest para os alunos do 7º ano na disciplina de matemática, envolvendo o conhecimento dos números inteiros com o objetivo de incentivar os alunos a conhecer os números negativos, a sua aplicação e aprender a operar e resolver problemas com estes números. Para Piaget (1975 apud, MORELATTI, 2002, p.2), “[...] aprender ou não, gostar ou não da matemática não é questão de vocação ou jeito. É antes de tudo, resultado da forma de ensinar, da metodologia de ensino adotada pelo professor”.

O presente artigo é resultado de uma pesquisa com abordagem qualitativa. A estratégia adotada é um estudo de caso através da elaboração e aplicação de uma WebQuest com alunos de uma Escola Municipal. O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário, estruturado, aplicado individualmente, composto de questões abertas e fechadas.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta uma revisão bibliográfica abordando o Ensino de Matemática no 7º ano do Ensino Fundamental, a metodologia WebQuest e descreve as contribuições e possibilidades da WebQuest no processo de ensino e aprendizagem. A seção 3 apresenta os processos metodológicos e o processo de elaboração da WebQuest. A seção 4 traz a análise dos resultados. E, por último, a seção 5 relata as considerações finais.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta pesquisa aborda na revisão bibliográfica posicionamentos embasados segundo a concepção de pesquisadores e estudiosos como Costa (2008), Demo (2004,2007), Dodge (1995), Gallota (2006), Gaspar [2010], Hamerski (2010), Mallmann (2008), Moran (2007,2008,2009), Morelatti (2002), Santos (2007), Veras e Leão (2007) e Wallauer (2010). Todos voltados para pesquisas e estudos sobre a utilização de OA suas contribuições, possibilidades pedagógicas e o envolvimento do professor na sua elaboração.

2.1 O ensino de matemática no 7º ano do ensino fundamental

A matemática desempenha um importante papel na formação de indivíduos capazes de compreender o mundo em que vivem e de se comunicar em sociedade. Esta disciplina está relacionada a várias áreas do conhecimento. Sendo assim, o ensino de matemática deve conduzir a autonomia e a reflexão, desenvolver o raciocínio, a capacidade de resolver problemas e de aplicar os conhecimentos matemáticos em situações reais.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais(PCN) as finalidades do ensino de matemática, as quais constam nesse referencial que embasa a escrita desta subseção, visa a construção da cidadania, indicando ainda como objetivos do aluno no Ensino Fundamental:

Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta [...] resolver situações problemas[...]estabelecer conexões entre temas matemáticos de diferentes campos e entre esses temas e conhecimentos de outras áreas curriculares[...]BRASIL (1998, p. 47- 48).

Segundo os PCN (1988) o ensino de matemática do 7º ano do Ensino Fundamental deve desenvolver e sistematizar o conceito dos números inteiros, através de situações de aprendizagem que possibilitem ao educando a contextualização e aplicação dos conhecimentos adquiridos dando assim, significado aos conteúdos trabalhados. No processo de ensino e aprendizagem de matemática “[...] os números inteiros podem surgir como uma ampliação do campo

aditivo, pela análise de diferentes situações em que esses números estejam presentes”(BRASIL, 1998, p.66).

O estudo dos números inteiros deve levar o educando a identificar, interpretar e aplicar diferentes significados e representações desse conjunto numérico, sendo para isso necessário o uso de metodologias que incentivem a participação do aluno no processo de construção do conhecimento. É “[...] importante destacar que as situações de aprendizagem precisam ser centradas na construção de significados, na elaboração de estratégias e na resolução de problemas”(BRASIL, 1998, p.63).

O ensino de matemática deve desenvolver o pensamento numérico através de situações que levem o aluno a ampliar e construir novos significados para os números inteiros a partir de sua utilização no contexto social; resolver situações problemas envolvendo os números inteiros e construir novos significados das operações matemáticas com esses números; identificar, interpretar e utilizar diferentes representações dos números inteiros, vinculando aos contextos matemáticos e não-matemáticos. Neste contexto, pode ser relevante a contribuição dos objetos de aprendizagem.

2.2 Vantagens didático pedagógicas da elaboração e utilização dos objetos de aprendizagem

A utilização de objetos de aprendizagem(OA) como recurso pedagógico possibilita uma participação ativa do aluno e promove a construção do conhecimento de forma significativa e prazerosa.

Conforme Tajra(2001 apud, WALLAUER 2010, p.4), o uso dos OA possibilita várias situações significativas entre elas:

- (a) em função da gama de ferramentas disponíveis nos softwares, os alunos, além de ficarem mais motivados, também tornam-se mais criativos;
- (b) a curiosidade é outro elemento bastante aguçado;
- (c) alunos com dificuldades de concentração tornam-se mais concentrados.

Os OA auxiliam o aluno a compreender e contextualizar o conteúdo trabalhado, influenciam na motivação dos alunos para realizar as atividades propostas, podendo ser uma ferramenta significativa no processo de aprendizagem. Para Cunha (2010 apud, WALLAUER, p.5) motivação e aprendizagem têm relação mútua, uma vez que sem motivação não há aprendizagem e os êxitos em aprendizagem reforçam a motivação.

Ao fazer uso dos OA como ferramenta didático pedagógica, o professor possibilita ao aluno aulas mais interessantes, colaborativas e pautadas na realidade e necessidades educacionais dos educandos. Conforme Gallota (2006, p.1) “o objeto de aprendizagem é uma ferramenta que permite ao professor chegar mais facilmente no mundo de interesse dos alunos.”

O professor comprometido com a educação e a aprendizagem dos seus alunos precisa criar espaços de aprendizagem e materiais didáticos em mídia digital que motivem o aluno a pensar, explorar, pesquisar, possibilitando a construção do conhecimento. Conforme Mallmann (2008, p.126) “investigar e utilizar as potencialidades das TIC na elaboração de materiais didáticos é tarefa que compete aos profissionais da educação independente do nível em que atuam”.Para Demo (2004, p.144):

“O mínimo que se exige é que cada professor elabore com mão própria a matéria que ministra, tal elaboração propende a ser uma síntese que poderá ser barata, se for reprodutiva, mas poderá ser criativa, se acolher tonalidade própria reconstrutiva.”

O envolvimento do professor no processo de elaboração de OA é de extrema importância, pois é o educador que está sempre interagindo com os alunos em situações de ensino e aprendizagem. Ele tem conhecimento da temática a ser trabalhada é o sujeito que conhece as necessidades e as dificuldades de aprendizagem dos seus alunos, suas habilidades, interesses e conhecimentos.

2.3 Contribuições e possibilidades da WebQuest no processo de ensino e aprendizagem

Os OA na forma de WebQuest são ferramentas significativas no processo de ensino aprendizagem pois permitem ao professor o exercício de autoria e aos alunos a participação ativa no processo de construção do conhecimento. Segundo Barros (2005 apud, HAMERSKI 2010, p. 5):

Defino como, uma metodologia que cria condições para que a aprendizagem ocorra, utilizando os recursos de interação e pesquisa disponíveis ou não na internet de forma colaborativa. É uma oportunidade de realizarmos algo diferente para obtermos resultados diferentes em relação à aprendizagem de nossos alunos.

A metodologia WebQuest foi elaborada pelo professor Bernie Dodge, em 1995. São recursos que permitem a elaboração de atividades que desenvolvem a autonomia do aluno através da pesquisa, da descoberta e da construção de novos conhecimentos.

A WebQuest é um material didático digital que sempre parte de um tema e deve motivar o educando a realizar as tarefas propostas e resolver situações problemas. A utilização dessa metodologia possibilita a análise de conteúdos e informações disponíveis em fontes de informações, sites ou páginas da web, previamente selecionada pelo professor, desenvolvendo a autonomia nos alunos e promovendo o trabalho colaborativo. De acordo com March(2000 apud Veras e Leão 2007, p.2).

O modelo WebQuest (MWQ) surgiu a partir da necessidade de ajudar os alunos a usar informações adquiridas para construir significado num tópico complexo, preferivelmente de forma a motivar o trabalho em grupo e a testar hipóteses num contexto real de mundo.

É importante ressaltar que o processo de ensino e aprendizagem, para ser significativo, exige uma participação ativa dos sujeitos envolvidos, sendo esta uma característica da metodologia Web Quest, proporcionar a participação ativa do aluno ao realizar as tarefas propostas. Outra característica importante é o professor como autor do material didático apresentado para os alunos. O professor assume o papel de questionador, organizador da estrutura da WebQuest, dos conceitos e atividades a serem desenvolvidas e mediador no processo de construção do conhecimento. Santos (2007, p.7) afirma que há necessidade de “investir na mediação pedagógica, no processo de autoria e desenvolvimento das atividades”.

A utilização da metodologia WebQuest na prática pedagógica, também tem como característica possibilitar a interdisciplinaridade ao desenvolver um determinado tema que esteja ligado a várias disciplinas do currículo, e estimular os alunos a integrar as informações novas com os conhecimentos que já possuem.

Muitas são as experiências realizadas a partir da metodologia WebQuest no contexto educacional, mais precisamente no ensino de matemática. Gaspar (2011) realizou um estudo de caso sobre a aprendizagem colaborativa no Ensino de Matemática, com o objetivo de avaliar as potencialidades do uso das WebQuests. Os resultados foram positivos, segundo o autor, o trabalho mostrou-se eficaz ocorrendo um bom aprendizado dos conceitos matemáticos trabalhados.

Com o objetivo de compreender como os alunos interagem durante a utilização de uma WebQuest envolvendo o conceito de estatística, Costa (2008) desenvolveu um estudo de caso para avaliar a influência dessa metodologia na aprendizagem. Os resultados da pesquisa apontaram que a metodologia utilizada potencializou o papel construtivo do aluno, contribuindo na motivação dos alunos e na compreensão do conteúdo abordado.

Fazendo uma análise das pesquisas publicadas é possível encontrar muitos trabalhos abordando a metodologia WebQuest em diversas áreas do conhecimento. Vários envolvem a metodologia WebQuest e o ensino de matemática no Ensino Fundamental. Entre os conteúdos matemáticos contemplados nesses estudos estão a geometria, a matemática financeira, estatística os números reais. Diante disso, o trabalho aqui proposto diferencia-se pois contempla a elaboração de uma WebQuest para os alunos do 7º ano envolvendo a compreensão e utilização dos números negativos de forma contextualizada.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método de pesquisa aqui utilizado trata-se de uma abordagem qualitativa. O local da pesquisa é uma escola da rede pública da cidade de Ijuí/ RS. A estratégia adotada será um estudo de caso através da elaboração e aplicação de uma WebQuest. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário, estruturado, aplicado individualmente, com uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental, que totaliza 26 alunos, sendo 16 meninos e 10 meninas. O questionário é composto de questões abertas e fechadas visando analisar o nível de interesse e entendimento dos conceitos abordados ao utilizar a WebQuest “Tio Patinhas Desvendando os Números Negativos”. Foi encaminhado aos pais uma solicitação de autorização para que os educandos participassem das atividades do projeto.

As aulas aconteceram no laboratório de informática, durante três semanas totalizando 10 horas/aula de 50 minutos. Na primeira aula o professor questionou os alunos sobre a existência de números que valem menos que zero e depois orientou os educandos para a utilização da WebQuest. Os alunos conheceram a história do personagem que ilustra as atividades propostas e também conheceram a história dos números negativos. Através de links disponibilizados na WebQuest os alunos

fizeram uma pesquisa sobre a origem dos números negativos e as situações cotidianas que envolvem estes números. Após realizaram uma síntese da pesquisa e registraram no caderno.

No segundo e terceiro encontro, considerando as pesquisas realizadas na primeira aula, os alunos elaboraram trabalhos utilizando recursos tecnológicos (slides e vídeo) ilustrando situações onde usamos os números negativos. Para isso formaram grupos e utilizaram a pesquisa de conceitos e figuras encontradas na Internet.

Na quarta aula aconteceu a socialização do trabalho elaborado. Os grupos apresentaram e explicaram os vídeos produzidos utilizando o data show. Na última aula os alunos realizaram atividades envolvendo as operações com números negativos, e jogaram no objeto de aprendizagem “Viajando com a Matemática”.

3.1 Processo da elaboração da WebQuest

A pesquisa e a elaboração deste OA na forma de WebQuest surge do desejo de produzir materiais didáticos diferentes, interessantes e, também, da percepção das dificuldades dos alunos no ensino de matemática em relação ao conteúdo dos Números Inteiros e sua aplicabilidade, refletida no baixo rendimento nas avaliações, bem como, na análise dos índices do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica).

Os anos finais da escola pesquisada não atingiram a meta do IDEB prevista para 2011 e teve queda no IDEB em relação a 2009. A pesquisa do IDEB é feita nas disciplinas de matemática e português. A escola atingiu o índice 4,5 em 2011 e a meta era de 5,2. Segundo o IDEB o desafio da escola é recuperar o crescimento e atingir as metas, sendo necessário avaliar os recursos e metodologias usadas no processo de ensino e aprendizagem, e, planejar as intervenções pedagógicas.

A WebQuest elaborada contemplou o conceito e aplicabilidade dos números negativos, possibilitando ao aluno o conhecimento da existência desses números e sua aplicabilidade em atividades diárias.

Para o desenvolvimento deste trabalho serão utilizados dois objetos de aprendizagem criados pelo professor autor deste projeto: uma WebQuest elaborada em um programa de apresentação e um objeto de aprendizagem disponível na página do RIVED–
URL:http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/fabrica_virtual/zeni_sidonia_fernan

<do/index.html> disponibilizada na forma de um link dentro das atividades propostas na WebQuest.

Considerando o conteúdo a ser explorado neste recurso tecnológico e principalmente a faixa etária e interesse dos alunos, foi escolhido o personagem “Tio Patinhas” para ilustrar o objeto. Este personagem está associado à temática abordada por ser milionário e desconhecer os números negativos, desconhecer o prejuízo. O OA foi elaborado de forma que o personagem instigue a curiosidade dos usuários motivando a pesquisa e a resolução de problemas.

A escolha das fontes e das cores utilizadas respeita a legibilidade e dá conforto visual estimulando o usuário a interagir e prosseguir com as atividades. Os ícones utilizados facilitam a orientação e a navegação, os textos estão organizados de forma a orientar o aluno para a sua próxima ação. Para a criação dos hiperlinks foram usados o mesmo formato, mesmas características (cor, fonte), facilitando o entendimento e organizando as ações durante a navegação.

A WebQuest possui um menu do lado esquerdo contendo a apresentação, introdução, tarefa, o processo com as atividades, a avaliação e a conclusão (Figura 1). Este menu está presente em todas as páginas, sempre no mesmo formato, cor e localização dando consistência e identidade ao objeto e proporcionando ao usuário fácil acesso e localização.

A tela de apresentação da WebQuest contempla ícones que levam o aluno a conhecer a história do “Tio Patinhas” através de um vídeo com imagens e som, estabelecendo uma relação do personagem com tema a ser abordado e instigando o aluno a conhecer os números negativos.

A elaboração da introdução da WebQuest foi estruturada de forma que o personagem leve o aluno ao uma viagem no tempo, possibilitando conhecer os matemáticos que descobriram os números negativos, a forma como isso aconteceu e em que século (Figura 2).



Figura 1 – Página Inicial da WebQuest



Figura 2 – Página da introdução da WebQuest

As tarefas foram pensadas e elaboradas de forma a possibilitar ao aluno o conhecimento da existência de números negativos e em que atividades usamos esses números que valem menos que zero. Foram organizadas quatro atividades, na primeira os alunos fizeram uma pesquisa sobre a origem e a utilização dos números negativos em atividades diárias (Figura 3). Para isso foram disponibilizados links de páginas da web com situações cotidianas que envolvam os números negativos, tais como: bolsa de valores, gráficos, temperatura, fuso horário, tabela de saldo de gols e extrato de conta corrente.

Na segunda atividade os alunos elaboraram um vídeo ilustrando os conhecimentos adquiridos após a pesquisa e socializaram com os colegas. Para isso utilizaram recursos de editor de vídeo e programa de apresentação. A terceira atividade foi elaborada para que os alunos exercitem os conhecimentos adquiridos através de situações problemas envolvendo os números negativos. Esta atividade foi organizada no editor de texto e disposta na forma de um link na tela da WebQuest.

A última atividade contempla link para o outro OA “Viajando com a Matemática” (Figura 4). Este OA está na página do RIVED citada e possibilita ao aluno experienciar através de uma viagem atividades envolvendo temperatura, saldo bancário e fuso horário, de forma atrativa e prazerosa. Foi possível observar nesta aula que os alunos envolveram-se com a atividade proposta, a motivação facilitou a resolução dos cálculos.

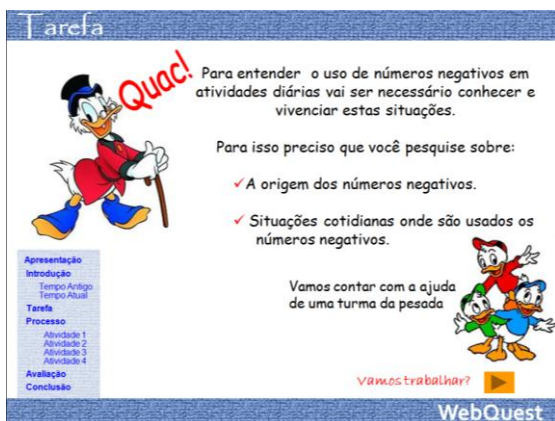


Figura 3 – Página das tarefas da WebQuest



Figura 4 – Página inicial do OA “Viajando com a Matemática”

Durante o desenvolvimento dos trabalhos foi possível perceber que o uso dos botões de ação para a navegação no OA despertou curiosidade e motivou os alunos a pesquisar e a desenvolver as tarefas propostas. Os alunos questionaram sobre tudo: a elaboração da webquest, como se cria os links e os botões de ação, sobre os antigos matemáticos e suas pesquisas, sobre a origem dos números negativos e sua aplicabilidade.

Os alunos apresentaram um pouco de dificuldade porque o OA utilizado (RIVED) não possibilita o registro do cálculo a ser feito, levando os alunos a fazer uso do caderno. Souberam analisar e interpretar os dados do OA(RIVED), bem como resolver os cálculos das atividades. O que também incentivou os alunos na hora da utilização deste OA (RIVED) é a variabilidade dos números usados. A cada nova “viagem” os números não se repetem, sendo assim um novo desafio para o aluno.

O conceito fuso horário contemplado na WebQuest despertou a curiosidade dos alunos em relação a diferença de horário entre o Brasil e outros países. Acredita-se que na próxima aplicação da WebQuest fosse interessante uma atividade com perspectiva interdisciplinar com a área de Geografia para o melhor entendimento das questões das coordenadas geográficas.

Após a aplicação desta WebQuest procurou-se avaliar o trabalho realizado pelos alunos considerando alguns critérios: motivação, criatividade e envolvimento; habilidade da pesquisa e da síntese; a elaboração e apresentação do trabalho envolvendo recursos tecnológicos; domínio dos conceitos e da utilização de números

negativos e a resolução dos cálculos com precisão (objeto de aprendizagem e exercícios).

A organização e elaboração dessa WebQuest também foi pensada no sentido de possibilitar um trabalho interdisciplinar envolvendo além da matemática, outras áreas do conhecimento. Considerando que ao utilizar a WebQuest os alunos farão uma viagem, passando por diversos países, as disciplinas de geografia e história possam estar envolvidas no desenvolvimento do trabalho. A disciplina de geografia pode explorar conceitos de localização, pontos de referência, linguagem cartográfica, coordenadas geográficas, clima e vegetação predominantes.

A disciplina de história pode explorar a questão política, cultural, as formas de governo, os dados populacionais e a linha do tempo. Ressalta-se que os conceitos envolvidos na linha do tempo também podem ser explorados na disciplina de matemática.

No objeto elaborado foram usadas ilustrações de um personagem, a interação com esses elementos durante o desenvolvimento dos trabalhos, despertou nos alunos o interesse sobre histórias em quadrinhos e seus personagens. Também, obteve-se parceria junto com a professora da área de Língua Portuguesa e organizou-se uma oficina de Histórias em Quadrinhos (Figura 5) que foi ministrada por uma profissional da área.

A oficina possibilitou aos alunos conhecer as características de alguns dos personagens, entender a estrutura e elaboração de uma história em quadrinhos (Figura 6). Proporcionou que a disciplina de Língua Portuguesa explore conceitos e linguagens envolvidas em histórias em quadrinhos, bem como a produção das mesmas. O início desta oficina aconteceu durante o período de aplicação desta pesquisa e vai ter continuidade após a conclusão das atividades. Esta é uma atividade complementar as atividades previstas, tem uma perspectiva interdisciplinar, sendo significativa para o aprendizado globalizado dos alunos.



Figura 5 – Oficina de História em Quadrinhos

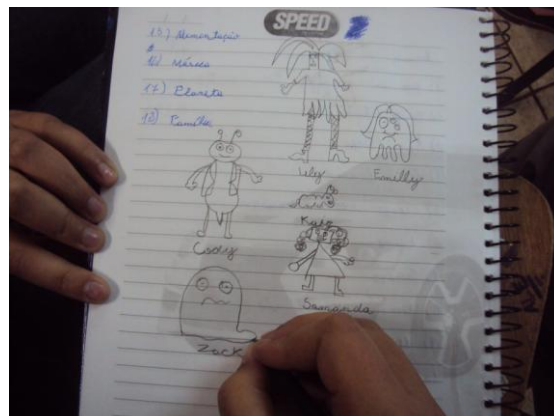


Figura 6 – Oficina de Histórias em Quadrinhos

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A pesquisa realizada valeu-se de um questionário, aplicado individualmente, com uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental, que totaliza 26 alunos. O questionário é composto de questões abertas e fechadas visando analisar o nível de interesse e entendimento dos conceitos abordados ao utilizar a WebQuest “Tio Patinhas Desvendando os Números Negativos”. O questionário foi aplicado somente com 22 alunos, pois 4 alunos não entregaram a autorização dos pais.

O questionário foi aplicado após o desenvolvimento de todas as atividades propostas pela WebQuest. Das questões fechadas do questionário respondido pelos alunos foram elaborados gráficos e das questões abertas foi elaborada uma análise das respostas.

A primeira questão fechada respondida pelos alunos versava sobre o que ele achou da atividade WebQuest “Tio Patinhas Desvendando os Números Negativos”. Analisando as respostas obtidas (Gráfico 1) pude perceber que a maioria dos alunos, 91% gostaram da atividade desenvolvida.

A questão seguinte diz respeito ao entendimento do conteúdo sobre os números negativos desenvolvidos na WebQuest. Conforme dados do gráfico elaborado (Gráfico 2) os alunos demonstraram que entenderam o conteúdo trabalhado, justificando assim a importância da utilização da metodologia WebQuest no processo de aprendizagem.

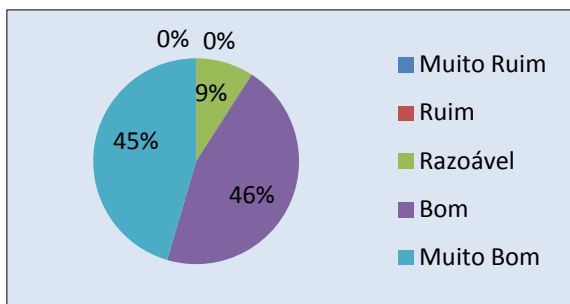


Gráfico1 – O que você achou da WebQuest “Tio Patinhas Desvendando os Números Negativos”?

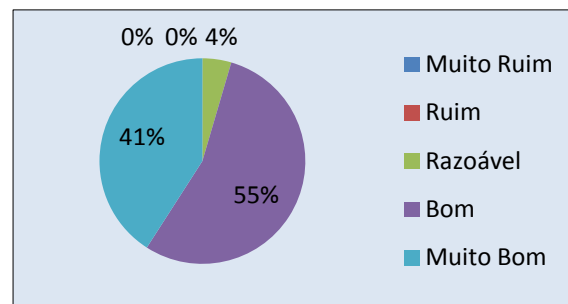


Gráfico 2 – Como foi o seu entendimento do conteúdo sobre os números negativos que foi desenvolvido na WebQuest?

Na revisão bibliográfica desta pesquisa é abordado que uma das contribuições da utilização de objetos de aprendizagem (OA) é que estes influenciam na motivação dos alunos para realizar as atividades propostas. Diante disso, a questão número três foi elaborada para avaliar a motivação dos alunos a realizar a pesquisa utilizando a WebQuest. Os resultados obtidos (Gráfico 3) comprovam que a utilização desse recurso tecnológico motivou os alunos a desenvolver as tarefas propostas.

A questão seguinte foi elaborada com o propósito de avaliar a utilização da metodologia WebQuest em outros conteúdos matemáticos. Os alunos responderam positivamente (Gráfico 4) a esta proposta indicando assim a possibilidade da utilização da metodologia WebQuest para o desenvolvimento de outros conceitos matemáticos.

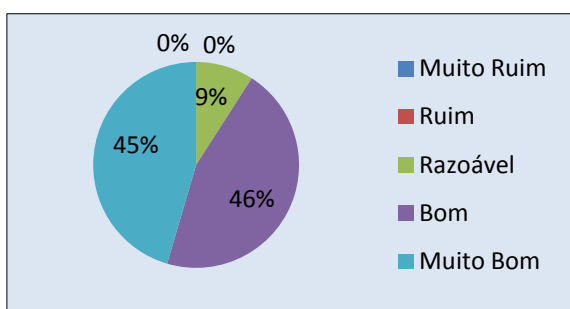


Gráfico 3 – Como você define a sua motivação para realizar a pesquisa utilizando a WebQuest?

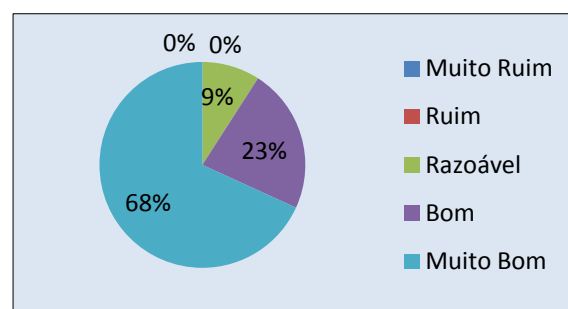


Gráfico 4 – Como você avalia a possibilidade de utilizar a atividade WebQuest em outros conteúdos de matemática?

O envolvimento do professor no processo de autoria de OA é de extrema importância, pois é o professor que conhece o perfil, os interesses e as necessidades educacionais dos seus alunos. Nesse contexto para a elaboração

dessa WebQuest foi escolhido e utilizado um personagem de histórias em quadrinhos que tem ligação com a temática abordada. A questão número 5 solicitou que o aluno avaliasse a utilização de um personagem de história em quadrinhos na WebQuest. A avaliação feita pelos alunos é satisfatória (Gráfico 5). A grande maioria dos alunos aprovou a forma como foi apresentada a WebQuest, evidenciando assim a importância do exercício de autoria por parte do professor.

A questão número 6 do questionário procurou investigar qual das atividades propostas na WebQuest que os alunos mais gostaram de realizar. A partir dos dados do gráfico 6 podemos perceber que os alunos elencaram em primeiro lugar o jogo “Viajando com a Matemática” que é um OA disponível na página do RIVED e em segundo lugar a elaboração de um vídeo utilizando o editor de slides ou um software de montagem de vídeo. Analisando as respostas é possível identificar, nos alunos que participaram desta pesquisa, um interesse maior em desenvolver atividades envolvendo recursos tecnológicos, enfatizando a importância da elaboração e utilização de materiais didáticos digitais.

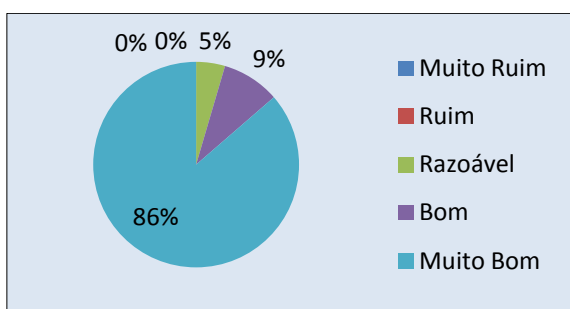


Gráfico 5 – Como você avalia a forma como foi apresentada a WebQuest, usando um personagem de história em quadrinhos?

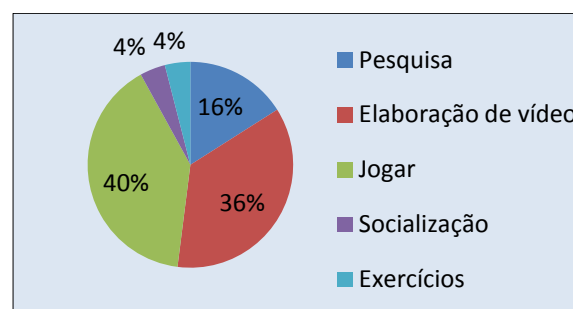


Gráfico 6 – Qual foi a atividade que você mais gostou de realizar nesta WebQuest?

A elaboração e utilização da WebQuest “Tio Patinhas Desvendando os Números Negativos” teve, entre outros objetivos, verificar as possibilidades interdisciplinares no decorrer do desenvolvimento das atividades propostas. Neste sentido a questão 7 verificou que a totalidade dos alunos observaram a ligação das atividades desenvolvidas na WebQuest com outras disciplinas. A questão número 8 procurou verificar, na opinião dos alunos, quais as disciplinas que tiveram ligação com as atividades propostas. Conforme o gráfico 7 observamos que os alunos no decorrer do desenvolvimento do trabalho identificaram a ligação das atividades realizadas com várias disciplinas evidenciando a área de Português e Geografia,

mostrando assim, possibilidades interdisciplinares em diversas áreas do conhecimento.

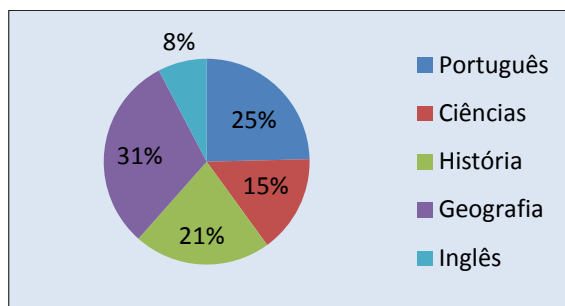


Gráfico 7 – Na sua opinião quais disciplinas tiveram alguma ligação com as atividades realizadas na WebQuest.

Foram elaboradas duas questões abertas no sentido de verificar se os alunos tiveram dificuldades ao realizar as atividades, quais foram estas dificuldades e avaliar e justificar se o uso da WebQuest facilitou o entendimento dos números negativos. Dos 22 dois alunos que participaram desta pesquisa apenas 3 tiveram dificuldades. O aluno A e B tiveram dificuldades na resolução de alguns cálculos e o aluno C na elaboração do vídeo no editor de slides. Comparando as respostas das questões abertas e fechadas desses alunos observa-se que o aluno C mesmo encontrando dificuldade em elaborar o vídeo indicou a elaboração do vídeo utilizando o editor de slides ou software de montagem de vídeos como a atividade que ele mais gostou de realizar.

Analisando as respostas das questões abertas, observamos que todos os alunos responderam positivamente a pergunta que verifica se o uso da WebQuest “Tio Patinhas Desvendando os Números Negativos” facilitou o entendimento dos Números Negativos. A respeito das justificativas da contribuição da WebQuest para o entendimento do conteúdo abordado o aluno A argumentou “ficou mais legal do que a professora falando, eu prefiro interagir com o conteúdo”. A aluna B justificou dizendo que a WebQuest é divertida e por isso ficou mais fácil de aprender. Os alunos também justificaram dizendo que as imagens motivaram a atenção, que houve interesse, que é uma atividade interessante, diferente.

Sobre a utilização dos recursos propostos na WebQuest, alguns alunos declararam que gostaram de trabalhar com eles, o que facilitou a aprendizagem. O aluno D escreveu: “Seria muito bom se todos os professores(as) usassem esse

método”. A aluna E explicou: “Foi uma maneira de motivar a gente, em vez de aula teórica, foi bem mais fácil de se interessar pelo conteúdo”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa, da observação dos alunos durante o desenvolvimento dos trabalhos utilizando a WebQuest e da análise dos dados coletados do questionário aplicado, o referido estudo mostrou a importância do envolvimento do professor na elaboração de objetos de aprendizagem, pois é o professor quem deve conhecer o perfil dos alunos, seus interesses, dificuldades e necessidades de aprendizagem.

A elaboração e aplicação da WebQuest foi muito significativa no processo de ensino e aprendizagem. Proporcionou aos alunos um trabalho diferenciado e para a professora autora dessa pesquisa, o exercício da autoria. Possibilitou um trabalho interessante, colaborativo, contextualizado, permitindo a participação ativa dos alunos.

Através da pesquisa, da busca de informações, os alunos tiveram o conhecimento da existência dos números negativos e relacionaram a sua aplicação em situações cotidianas. É importante enfatizar o alto nível de interesse, motivação e compreensão ao realizar as atividades propostas na WebQuest, levando os alunos a ter uma participação ativa no processo de construção da aprendizagem e de superação das dificuldades.

Aprenderam a operar com estes números em exercícios contextualizados ampliando seus conhecimentos sobre os números negativos e utilizaram recursos tecnológicos para criar a síntese e ilustrar os conhecimentos adquiridos. Neste sentido Moran ressalta:

O conhecimento se dá fundamentalmente no processo de interação, de comunicação. A informação é o primeiro passo para conhecer. Conhecer é relacionar, integrar, contextualizar fazer nosso o que vem de fora. Conhecer é saber, é desvendar, é ir além da superfície, do previsível, da exterioridade.(MORAN, 2008.p.2-3)

As atividades propostas na WebQuest são contextualizadas possibilitando um trabalho com perspectiva interdisciplinar. Na elaboração da WebQuest foi utilizado um personagem de história em quadrinhos para ilustrar e motivar a execução das atividades. Esse elemento desencadeou um trabalho interdisciplinar com a área de Língua Portuguesa que organizou juntamente com a professora autora dessa

pesquisa uma oficina de história em quadrinhos. Essa oficina contribuiu para ampliar os conhecimentos dos alunos a respeito das características dos personagens, da estrutura e elaboração, bem como dos conceitos e linguagens envolvidos nas histórias em quadrinhos.

Elaborar e desenvolver trabalhos utilizando a metodologia WebQuest é uma experiência gratificante e interessante. Proporcionamos aos nossos alunos o desenvolvimento de conceitos, de habilidades, permitindo um trabalho colaborativo e com a participação ativa dos alunos. Para os professores, o envolvimento na elaboração de OA, é a oportunidade de desenvolvermos novas habilidades ao utilizar os recursos tecnológicos e exercitar o processo de autoria.

Após a conclusão desta pesquisa ficam alguns desafios: Aplicar novamente esta WebQuest realizando trabalhos com perspectiva interdisciplinar; criar, junto com os alunos, um personagem para substituir o que foi utilizado nesta primeira versão; elaborar novas WebQuest envolvendo outros conteúdos matemáticos; e, socializar o trabalho desenvolvido com os professores da escola com o objetivo de motivar a autoria de materiais didáticos virtuais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

COSTA, I.M.S. A WebQuest na aula de Matemática: Um estudo de caso com alunos do 10º ano de escolaridade.[s.l.], 2008

DEMO, Pedro. **Desafios modernos da educação**. 13ª edição. Petrópolis, RJ. Vozes. 2004.

DEMO, Pedro. **Entrevista disponibilizada em novembro de 2007, Jornal O Lince**. 2007 Disponível

em: <http://www.jornalolince.com.br/2007/nov/entrevista/pedro.php>. Acesso em: 04/09/2012

DODGE, Bernie. **Wikipédia, a enciclopedia livre**. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/WebQuest>. Acesso em: 04/09/2012

GALLOTTA, Alexandre. **Objetos de aprendizagem a serviço do professor**. Disponível em:

http://www.microsoft.com/brasil/educacao/parceiro/objeto_texto.msp#EGE.
Acessado em: 14/10/2012.

GASPAR, J.C.G. Um estudo de caso sobre aprendizagem colaborativa com uso de WebQuest no ensino de matemática. In: Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, X., 2011, Curitiba. I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011.p. 14531-14539.

HAMERSKI, A.J.M. **WebQuest Internet Segura:A mediação envolvida no processo de ensino-aprendizagem e os novos modos de interagir favorecendo a construção de conhecimentos.** Três de Maio. 2010.

MALLMANN, Elena Maria. **Mediação pedagógica em educação à distância: cartografia da performance docente no processo da elaboração de materiais didáticos.** Tese de doutorado, Florianópolis: UFSC/CED/PPGE, 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Ideb**, Brasília, DF, 2012. Disponível em: Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=336&id=180&option=com_content&view=article. Acesso em 12/09/2012

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos. Novos desafios e como chegar lá.** 2ª Ed. Campinas, SP: Papirus, 2007.

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**, São Paulo: Papirus, 2009.

MORAN, José Manuel. **Caminhos para a aprendizagem inovadora.** Disponível em:
<http://www.secult.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-edu-com-tec/artigos/caminhos%20para%20a%20aprendizagem.pdf>. Acesso em 11/11/2012.

MORELATTI, M.R.M. **A abordagem construcionista no processo de ensinar e aprender cálculo diferencial e integral.** São Paulo, 2002.

SANTOS, E. A Metodologia da WebQuest Interativa na Educação Online. Faculdade de Educação da UERJ, 2007.

VERAS, U.M.C.M. LEÃO, M.B.C. **O modelo WebQuest modificado.** Revista Iberoamericana de Educación nº 43/3 – 2007.

WALLAUER, C.Z.P. **Objetos de Aprendizagem como apoio ao processo de alfabetização.** Agudo. 2010.

Nome do autor: Zeni Marilise Schmitt Portella – zeniportella@hotmail.com
Nome do orientador: Prof.^a Dnd. Eunice Maria Mussoi