



APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA POR MEIO DE RECURSOS DA *WEBQUEST*: DIFERENTES USOS E INDICATIVOS

Camila Faligurski Fim¹

Rosana Maria Luvezute Kripka²

Educação Matemática, Tecnologias Informáticas e Educação a Distância

Resumo:

Apresenta-se um estudo teórico sobre uso de *WebQuest* em propostas de ensino e de aprendizagem de Matemática que visa identificar em trabalhos científicos finalidades e indicativos sobre seus usos em sala de aula. Para tanto foram selecionados artigos de revistas, livros ou anais de eventos científicos. Os resumos, reconhecimento e análise sobre indicativos dessas produções são apresentados. O estudo possibilitou verificar que, nos artigos selecionados, os diferentes usos se referem à aplicações em sala de aula ou à cursos de formação continuada. Destinam-se à estudantes do ensino fundamental ou médio, ou à docentes em formação, ou à professores que atuam com ensino de matemática. Aparecem como propostas alternativas de ensino, com o propósito de facilitar o ensino e a aprendizagem de matemática por meio de recursos disponibilizados na rede mundial de computadores. Foram identificados como aspectos positivos o fato de despertarem a curiosidade dos estudantes, estimularem a investigação orientada, bem como a aprendizagem construcionista e colaborativa, propiciando aos estudantes oportunidade para atuarem ativamente no processo de construção de seus conhecimentos. Também foi identificado a necessidade de realização de cursos de formação de professores que capacitem para o uso adequado de recursos tecnológicos em sala de aula. Conclui-se que o uso adequado de recursos tecnológicos por meio do ambiente da *WebQuest* pode ser uma estratégia pedagógica interessante ao professor, pois possibilitar criar ambientes de ensino que favorecem a aprendizagem construcionista e colaborativa, o que favorece a compreensão em matemática e dinamiza conteúdos curriculares no contexto da sala de aula.

Palavras Chaves: Ensino. Aprendizagem. Matemática. *Webquest*. Recursos tecnológicos.

INTRODUÇÃO

Nem sempre foi fácil entrar em uma sala de aula para ensinar matemática. Barroqueiro e Amaral (2011) afirmam que esta atividade torna-se ainda mais difícil quando temos em sala de aula alunos da Geração Z, chamados de “nativos digitais”, que já nasceram inseridos no mundo digital e virtual. Levando isso em consideração, propor uma aula tradicional pode remeter ao desinteresse e desmotivação pela

¹ Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática. Universidade de Passo Fundo, RS, BR. 151179@upf.br

² Mestre em Ciências de Computação e Matemática Computacional pela USP/São Carlos-SP, Doutoranda em Educação em Ciências e matemática pela PUC-RS. Universidade de Passo Fundo, RS, BR. rkripka@upf.br.

aprendizagem desses estudantes. Indicam que na procura de novas alternativas para propiciar ambientes agradáveis de aprendizagem em matemática e que ao mesmo tempo sejam atrativos aos estudantes da Geração Z, tem-se como alternativa o uso de recursos tecnológicos em sala de aula. Uma atividade com recursos tecnológicos, quando bem elaborada, consegue prender a atenção dos estudantes, além de motivá-los na busca pelo conhecimento.

Baseando-se neste raciocínio, a metodologia *WebQuest*, ou seja, a metodologia de pesquisa orientada, vem para contribuir no processo de ensino e de aprendizagem em matemática, na medida em que possibilita unir diversas tendências em Educação Matemática (história da matemática, investigação matemática, modelagem matemática, resolução de problemas, etnomatemática, uso de tecnologias, etc.) em apenas uma atividade (BARROS, NOBRIGA, 2009).

Sendo assim, Barros e Nobriga (2009) indicam que, nessa proposta, o trabalho deve ser realizado em grupos, partindo do princípio de uma aprendizagem colaborativa e construcionista, onde os alunos têm a oportunidade de construir juntos os próprios conhecimentos. Enfatizam que o processo é facilitado devido à vasta quantidade de recursos disponíveis na rede mundial de computadores (WWW), objeto principal de pesquisa, que são explorados nesse recurso tecnológico.

De acordo com a abordagem construcionista, pode-se notar que o uso da *WebQuest* torna-se um importante produto no processo de ensino e de aprendizagem, na medida em que os alunos precisam ser ativos, pesquisadores, investigadores e questionadores quando se propõem a realizar as tarefas propostas (GOUVÊA, MALTEMPI, 2004).

Desse modo, para identificar as diferentes maneiras de como esse recurso tecnológico digital tem sido utilizado para o ensino de matemática, bem como identificar vantagens e desvantagens observadas, busca-se esclarecer por meio da pesquisa teórica: “*Quais são as finalidades de tarefas de matemática desenvolvidas com o uso do recurso tecnológico digital da WebQuest e quais são os indicativos observados referentes aos seus usos em sala de aula?*”.

Para tanto, inicialmente apresenta-se um breve histórico sobre o desenvolvimento do referido recurso tecnológico e alguns conceitos gerais. Posteriormente, apresenta-se um mapeamento de trabalhos que fizeram uso desse recurso para o ensino e aprendizagem de matemática, com intuito de responder as

perguntas de pesquisa propostas. Finalmente apresentam-se as análises e conclusões finais.

UM POUCO DA HISTÓRIA E CONCEITOS GERAIS

A *WebQuest* foi proposta por Bernie Dodge em 1995. É, basicamente, uma página na *web* que sugere fontes de informações confiáveis para que os alunos possam construir o próprio conhecimento sobre determinado assunto. Ao criar o modelo, Dodge sugere o trabalho seja feito em grupos, pois assim pode-se aprender melhor sobre um determinado assunto (DIO; ANDRADE, 2011, p. 07).

Segundo Rocha (2007, p. 60):

Uma *WebQuest* constitui-se de uma página na *Web*, desenvolvida pelo professor, que apresenta aos alunos uma determinada tarefa a ser cumprida com base no conteúdo trabalhado em sala de aula. O principal objetivo é aproximar o assunto da realidade do aluno, onde a pesquisa é orientada com base em websites previamente selecionados pelo professor (mas não somente neles) e desenvolvida com base em roteiros elaborados pelo professor tendo como intenção conduzir o aluno ao processo de construção do conhecimento.

Dodge (1995) indica que existem, ao menos, dois tipos de *WebQuest*: as curtas e as longas. A curta caracteriza-se como um trabalho mais simples que demanda em torno de, no máximo, três aulas. Indica que esse tipo funciona melhor para a apropriação de conhecimentos básicos sobre determinado assunto. A longa necessita mais tempo para ser desenvolvida, variando de uma semana até um mês de aula. Nessas, o conhecimento é mais específico e aprofundado, onde são explorados os detalhes do tema.

Segundo Dio e Andrade (2011) uma *WebQuest* é composta por seis componentes:

- Introdução: é um documento curto, onde apresenta uma informação básica e interessante à quem realizará a tarefa. É importante saber que esse documento ficará disponível na WWW (rede mundial de computadores) e que, portanto, deve ser feito cuidadosamente.
- Tarefa(s): é a descrição do trabalho que os alunos devem realizar. As tarefas devem ser interessantes e adequadas ao contexto.

- Processo: é a descrição de todas as atividades. Serve como um guia, um manual, que deve ser utilizado durante toda a atividade para que os alunos saibam como devem seguir com as tarefas.
- Recursos ou fontes: são catálogos que contém links confiáveis que o professor seleciona. Esses *links* devem ter as informações necessárias para que os alunos construam o próprio conhecimento baseado nessas fontes. Sugerem-se *links* da *web*, mas podem ser utilizados outros recursos disponíveis que estão presentes no local da investigação.
- Avaliação: é a forma de como os alunos serão avaliados. É importante que o aluno saiba como será avaliado antes de iniciar a pesquisa, pois facilita o alcance dos objetivos.
- Conclusão: como o assunto tratado não precisa ser esgotado completamente, pode-se propor novas questões e abordagens sobre o mesmo ou outro tema, para que desperte a curiosidade de quem está aprendendo por meio desse recurso.

Dodge (1995) indica que o papel do professor, neste tipo de atividade, é o de ser orientador de tarefas e mediador na busca pelo conhecimento. Sendo assim, o professor é o responsável pela organização da *WebQuest*, selecionando os temas que deseja apresentar aos alunos e as referências que os mesmos podem utilizar durante as investigações. É mediador na medida que propõe meios para a construção do conhecimento, evitando que se propicie apenas o repasse de informações prontas.

Como uma das potencialidades indicadas por Barros e Nobriga (2009), destaca-se que o uso dessa metodologia possibilita o desenvolvimento das capacidades cognitivas, partindo das mais simples e elementares às mais elevadas, como aplicação, análise, síntese e avaliação crítica das atividades realizadas.

MAPEAMENTO DE TRABALHOS

A busca por trabalhos que apresentassem experiências com o uso de *WebQuest* no processo de ensino e aprendizagem de matemática deu-se, primeiramente, por pesquisa em periódicos da área de Ensino, com classificação Qualis A1 e A2. Foram consultadas revistas A1 tais como: Bolema, Ciência e

Educação, Educação e Realidade, Interface; bem como revistas A2, tais como: *Acta Scientiae* – ULBRA, Educação Matemática em Revista, Educação Matemática Pesquisa, Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática, RenCima, Revista de Educação, Ciências e Matemática e Zetetike. Porém, a busca nestes periódicos não foi satisfatória, visto que foi encontrado apenas o artigo de Barros e Nobriga (2009) que estava relacionado ao tema proposto, mas que não tratava de um exemplo de aplicação.

Assim, definiu-se outra estratégia de busca, a partir do recurso tecnológico do Google Acadêmico, inserindo, para busca, as seguintes palavras chaves: “*WebQuest*”, “ensino”, “aprendizagem”, “matemática” e “artigos”. A pesquisa resultou milhares de resultados e foi estabelecido como critério para seleção a busca por artigos em revistas ou eventos, que apresentassem aplicações ou sugestões do uso de desse recurso para o ensino de presencial de matemática. Ao final da pesquisa, foram selecionados sete trabalhos, os quais são apresentados a seguir (ver lista de referências no Quadro 1). Para cada trabalho, destaca-se o objetivo proposto, a metodologia e resultados obtidos.

ANÁLISE DOS DADOS

Visando responder as perguntas iniciais de pesquisa: “*Quais são as finalidades de tarefas de matemática desenvolvidas com o uso do recurso tecnológico digital da WebQuest e quais são os indicativos observados referentes aos seus usos em sala de aula?*”, o mapeamento dos sete artigos possibilitou identificar que esse recurso didático foi utilizado em abordagens dos seguintes tópicos: geometria espacial (artigos 1, 2 e 7), números reais (artigo 3), matemática financeira (artigo 4), matrizes (artigo 5) e frações (artigo 6).

Os focos dos artigos variam entre relatos de cursos de formação continuada (artigos 1 e 5) e aplicações diretas em sala de aula (artigos 2, 3, 4, 5, 6 e 7).

Em relação aos artigos que tratam de formação continuada, nota-se que os cursos visam propiciar capacitar professores para uso de novos recursos tecnológicos digitais, com o propósito de facilitar a construção de conhecimentos por meio da exploração e o uso adequado desses em sala de aula. No artigo (1) foi proposto aos professores a elaboração de *WebQuests* para ensino de geometria, no Ensino Médio, e no artigo (5) se propôs, inicialmente, a familiarização com o recurso por meio da apresentação da *WebQuest* “Valorizando Matrizes” e depois se propôs

que criassem, em grupos, suas próprias *WebQuests*, referentes aos assuntos que consideravam relevantes.

Quadro 1: Relação das citações bibliográficas dos artigos selecionados para análise.

Nº	Ano	Citação Bibliográfica
1	2014	AZEVEDO, M. C.; PUGGIAN, C.; FRIEDMANN, C. V. P. Ensino de Geometria com <i>WebQuests</i> : Resultados de uma Pesquisa-Ensino. <i>Revista UNIABEU</i> . Belford Roxo-RJ, v.7, n. 17, p. 417-431, set.-dez. 2014.
2	2011	DIO, R. G.; ANDRADE, S. V. R. Utilização de <i>WebQuest</i> na aula de matemática. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. <i>O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense, 2007</i> . Curitiba: SEED/PR., 2011. v.1. (Cadernos PDE), p. 01-31. Disponível em: < http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2007_unioeste_mat_artigo_rosana_gagliotti_de_dio.pdf >. Acesso em: 29 maio 2017. ISBN 978-85-8015-037-7.
3	2013	ESQUINCALHA, A. C.; ROSENBAUM, L. S. Experiências com ensino de Matemática mediado por tecnologias em escolas públicas estaduais do Rio de Janeiro e de São Paulo. In: VI COLÓQUIO DE HISTÓRIA E TECNOLOGIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA (VI HTEM), 7, 2013, São Carlos. <i>Anais...</i> São Carlos: UFSCAR, 2013. p. 1-13.
4	2005	GOUVÊA, S. A. S.; MALTEMPI, M. V. <i>WebQuest</i> - Uma Tecnologia Informática para o Ensino e Aprendizagem de Matemática Financeira. In: V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (V CIBEM), 5, 2005, Porto, Portugal. <i>Anais...</i> Porto: APM - Associação de Professores de Matemática de Portugal, p.01-11.
5	2008	SALATESKI, C.; PEREIRA, P. S. <i>WebQuest</i> : Recurso Pedagógico no Ensino da Matemática. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. <i>O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense, 2008</i> . Curitiba: SEED/PR., 2011. v.1. (Cadernos PDE). p. 1-27. Disponível em: < http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2008_unioeste_mat_artigo_cleonice_salateski.pdf >. Acesso em: 29 maio 2017. ISBN 978-85-8015-039-1.
6	2014	SANGALLI, M. Z.; ANTUNES, F. C. A. <i>WebQuest</i> como abordagem metodológica para o ensino de frações no 7º ano do ensino fundamental. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. <i>O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense, 2012</i> . Curitiba: SEED/PR., 2014. v.1. (Cadernos PDE). p. 2-16. Disponível em: < http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2012/2012_unioeste_mat_artigo_marilucia_zabot_sangalli.pdf >. Acesso em: 29 maio 2017. ISBN 978-85-8015-063-6.
7	2007	SILVA, M. B. A Geometria Espacial no Ensino Médio a partir da Atividade <i>WebQuest</i> : Análise de uma Experiência. In: IX ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (IX ENEM), 9, 2007, Belo Horizonte/MG. <i>Anais...</i> Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM/UniBH, 2007, p.01-18

Fonte: autores.

Nos artigos que tratam de aplicações, quanto ao público alvo e assuntos tratados, observa-se que foram destinadas a estudantes: (i) do 3º ano do ensino médio - geometria espacial (artigos 2 e 7); (ii) de curso de formação de docentes – geometria espacial (artigo 2); do 1º ano do ensino médio – números reais (artigo 3); do ensino fundamental (não especificaram o ano) – matemática financeira (artigo 4);

2º ano do ensino médio – matrizes (artigo 5) e 7º ano do Ensino Fundamental – frações (artigo 6).

Sobre aspectos positivos do uso de desse recurso, percebe-se que:

- (i) No artigo (1) os autores indicam que seu uso no ensino de geometria foi favorável, pois dinamizou o processo de ensino-aprendizagem, quando facilitou a visualização de conceitos e representações.
- (ii) No artigo (2) as autoras também indicam que o uso dessa metodologia foi positivo para o ensino de geometria, pois a visualização de diferentes maneiras torna-se extremamente necessária e isso foi possível por meio dos recursos utilizados.
- (iii) No artigo (3) os autores indicam que o uso de recursos tecnológicos possibilitaram criar ambientes de investigação, partindo de uma aprendizagem colaborativa e significativa, para o ensino de matemática.
- (iv) No artigo (4) os autores destacam que o uso dessa estratégia, em sala de aula, ao propiciar ambientes de aprendizagem diferentes do tradicional, pode despertar o interesse dos estudantes pela aprendizagem. Além disso, ressaltaram que a interação aluno/computador, orientada pelas instruções já existentes para compreensão do tema, possibilitam a busca por informações e favorecem a reflexão, quando os estudantes precisam descrever os resultados de suas pesquisas, o que favorece a aprendizagem construcionista, realizada com o uso do computador. Também indicam que esse recurso possibilitou aprendizagem sem necessidade de memorização de fórmulas e destacam como ponto positivo a existência da orientação da pesquisa proporcionada pela própria *WebQuest*, o que ajuda manter o foco da pesquisa realizada pelo estudante, evitando que se perca em sites que apenas atrasariam sua pesquisa.
- (v) No artigo (5) as autoras destacam esse recurso tecnológico digital como um meio de se trabalhar a construção do conhecimento por meio das informações disponibilizadas em rede. As autoras salientam que é uma possibilidade de divulgação do próprio material elaborado pelo professor, que permite disponibilizar soluções que associam o uso de recursos disponibilizados por meio da internet na escola à qualidade pedagógica. Salientam que o uso desse recurso estimula os professores a criarem tarefas bem planejadas, possibilitando, assim, o desenvolvimento da aprendizagem cooperativa e

colaborativa. Afirmam perceber resultados positivos em termos de aprendizagem em matemática e que existe a possibilidade de inúmeras aplicações por meio desse recurso.

- (vi) No artigo (6) as autoras indicam que o uso da *WebQuest* e de recursos tecnológicos digitais possibilitam novas formas de ensinar e de aprender, valorizando a produção de conhecimentos. Além disso, indicam que motivaram os estudantes, despertaram suas curiosidades e possibilitaram que atuassem de modo ativo no processo. Destacam também que o trabalho colaborativo realizado em grupo facilitou a comunicação, a superação de dificuldades e a efetivação de atividades.
- (vii) No artigo (7) o autor indica como vantagens: a possibilidade de manipulação e de reconhecimento dos sólidos geométricos, permitindo uma visão holística sobre o assunto; a possibilidade de realização do trabalho cooperativo, bem como a orientação das tarefas pelo professor, que acredita terem propiciado a conclusão das tarefas com êxito. Também cita como vantagens a facilidade de visualização de figuras geométricas espaciais e de suas planificações, as quais facilitam abstrações; a possibilidade de proporcionar o contato com representações de sólidos manipuláveis e a possibilidade de familiarizar o estudante com o bom uso de recursos disponibilizados na rede mundial de computadores (WWW).

Apenas nos artigos (2) e (6) são apresentados alguns aspectos negativos no uso dessa proposta tais como: funcionamento de poucos computadores na escola, difícil acesso à rede mundial de computadores (WWW) por meio da internet, lentidão, travamento das máquinas e restrição à apenas alguns sites para pesquisa, que foram problemas técnicos percebidos ao longo do desenvolvimento das tarefas. No artigo (6) as autoras relatam sobre a dificuldade de elaboração dos relatórios solicitados, mas afirmam que, com argumentação em grupo e perseverança na busca pelas soluções, essa dificuldade foi superada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento possibilitou perceber que as finalidades da *WebQuest* são diversas e que podem ser elaboradas para diversos contextos de ensino, desde o ensino fundamental ou médio, ou até mesmo para serem utilizadas em contextos de formação de professores.

No entanto, nota-se pelas conclusões do artigo (1) que muitos professores ainda desconhecem a existência de recursos tecnológicos. Concorde-se com os autores sobre a importância da realização de cursos de formação continuada, de modo a propiciar a capacitação para exploração e uso adequados desses em sala de aula.

Esse fato também é abordado no artigo (4) quando os autores destacam que o uso de TIC ainda é incipiente em muitas escolas e indicam a necessidade de cursos de formação para contemplar essa necessidade. Os autores salientam a importância das TIC como recursos auxiliares da aprendizagem, que ocorrem por meio de ações interativas dos estudantes com a máquina.

Kripka, Viali e Lahm (2016, p. 56) ao apresentarem um estudo teórico sobre tecnologias da informação e comunicação na formação de professores destacam que talvez o maior desafio da educação na atualidade consiste em “[...] formar professores capazes de explorar os recursos tecnológicos que favoreçam a aprendizagem, de modo a potencializar a formação integral do estudante.”

Não basta ter os computadores ou recursos digitais disponíveis se não existe uma preparação dos docentes para que possam incorporar essas tecnologias como mediadores da aprendizagem.

Kensky (2007) afirma que na formação de professores se faz necessário o contato direto com o uso das tecnologias em atividades desenvolvidas para o ensino, focando não apenas pontos de vista teóricos ou técnicos, mas também vise a exploração do potencial pedagógico das propostas, de modo a capacitar os docentes para que se sintam motivados a inserir os recursos tecnológicos abordados em suas práticas. Assim, a formação deve possibilitar o contato com novas formas de ensinar e de aprender, acompanhando as constantes transformações da sociedade em que vivemos.

Nesse sentido, concorda-se com Perrenoud (2000, p.128) que afirma:

Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes de procedimentos e de estratégias de comunicação.

Também foi possível perceber, pela leitura desses artigos, que existem diversos aspectos positivos do uso desse recurso como método de ensino e de aprendizagem, destacados pelos autores, entre eles:

- (i) Dinamiza o processo de ensino e de aprendizagem.
- (ii) Facilita a visualização de conceitos e representações.
- (iii) Possibilita criar ambientes de investigação que possibilitam a apropriação e ampliação do conhecimento.
- (iv) Favorece aprendizagem colaborativa e significativa, para o ensino de matemática.
- (v) Possibilita despertar a curiosidade, o interesse e a atenção dos estudantes.
- (vi) Impulsiona à participação ativa dos estudantes nas tarefas propostas.
- (vii) Favorece a aprendizagem construcionista por meio da interação aluno/computador.
- (viii) Ajuda manter o foco da pesquisa realizada pelo estudante, facilitando a busca por informações relevantes que propiciem questionamentos, reflexões e descrição dos resultados de pesquisas.
- (ix) Estimula a criatividade e autonomia docente, possibilitando a divulgação de materiais didáticos elaborados pelos próprios professores estimulando-os a criarem tarefas bem planejadas e que de fato colaborem com a construção do conhecimento.
- (x) Possibilita inúmeras aplicações por meio desse recurso direcionadas a conteúdos e contextos diversos.
- (xi) Possibilita novas formas de ensinar e de aprender.
- (xii) Possibilita o trabalho colaborativo em grupo, que facilita a comunicação, a superação de dificuldades e a efetivação de atividades.

Devido aos aspectos identificados nesse mapeamento pode-se concluir que o uso adequado de recursos tecnológicos por meio do ambiente da *WebQuest* possibilita criar ambientes de ensino que favorecem a compreensão em matemática, uma vez que dinamizam os conteúdos curriculares e potencializam a aprendizagem no contexto da sala de aula.

Destaca-se a importância do planejamento e da exploração de tais recursos de modo a potencializar a aprendizagem por meio do acesso às informações disponibilizadas em rede, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio crítico e

reflexivo, evitando tarefas repetitivas e mecânicas, que não estimulem a curiosidade e criatividade dos estudantes. Concorde-se com Moran (1997, p. 7, grifo do autor):

Ensinar na e com a Internet atinge resultados significativos quando se está **integrado em um contexto estrutural de mudança** do processo de ensino-aprendizagem, no qual professores e alunos vivenciam formas de comunicação abertas, de participação interpessoal e grupal efetivas. Caso contrário, a Internet será uma tecnologia a mais, que reforçará as formas tradicionais de ensino. A Internet não modifica, sozinha, o processo de ensinar e aprender, mas a atitude básica pessoal e institucional diante da vida, do mundo, de si mesmo e do outro.

Para isso é necessário rever modos tradicionais de pensamento e de práticas de modo a possibilitar a inserção de recursos tecnológicos de modo adequado em sala de aula.

Pelas características e pelos aspectos positivos identificados no presente mapeamento, o uso da *WebQuest* como método de ensino a ser utilizado no contexto da sala de aula, apresenta-se como uma alternativa interessante aos professores de matemática.

Além disso, essa estratégia permite, pela aprendizagem construcionista, aproximar a sala de aula da realidade do estudante, permeada de usos de tecnologias digitais, tornando as aulas mais atrativas e desafiadoras, além de possibilitar ao estudante sair da postura passiva, para tornar-se um participante ativo na apropriação do conhecimento proposto, por meio do trabalho colaborativo.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M. C.; PUGGIAN, C.; FRIEDMANN, C. V. P. Ensino de Geometria com *WebQuests*: Resultados de uma Pesquisa-Ensino. *Revista UNIABEU*. Belford Roxo-RJ, v.7, n. 17, p. 417-431, set.-dez. 2014.

BARROS, G. C.; NOBRIGA, J. C. C. *WebQuest* e educação matemática: um possível caminho à pesquisa escolar. *Educação Matemática em Revista*, Brasília-DF, v. 27, p. 36 - 40, ago. 2009.

BARROQUEIRO, C. H.; AMARAL, L. H. O uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no processo de ensino-aprendizagem dos alunos nativos digitais nas aulas de física e matemática. *REnCiMa*, São Paulo-SP, v.2, n. 2, p. 123 -143, jul.-dez., 2011.

DIO, R. G.; ANDRADE, S. V. R. Utilização de *WebQuest* na aula de matemática. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. *O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense, 2007*. Curitiba: SEED/PR., 2011. v.1. (Cadernos PDE), p. 01-31. Disponível em:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2007_unioeste_mat_artigo_rosana_gagliotti_de_dio.pdf>. Acesso em: 29 maio 2017. ISBN 978-85-8015-037-7.

DODGE, B. *WebQuests: a technique for Internet-based learning. The Distance Educator*. Trad. Jarbas Novelino Barato. San Diego, v. 1, n.2, p.10-13, 1995. Disponível em: < http://www.dm.ufscar.br/~jpiton/downloads/artigo_webquest_original_1996_ptbr.pdf>. Acesso em: 02 maio 2017.

ESQUINCALHA, A. C.; ROSENBAUM, L. S. Experiências com ensino de Matemática mediado por tecnologias em escolas públicas estaduais do Rio de Janeiro e de São Paulo. In: VI COLÓQUIO DE HISTÓRIA E TECNOLOGIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA (VI HTEM), 7, 2013, São Carlos. *Anais...* São Carlos: UFSCAR, 2013. p. 1-13.

GOUVÊA, S. A. S.; MALTEMPI, M. V. Utilização de *WebQuest* em um Ambiente de Aprendizagem Construcionista. In: IV CONFERENCIA ARGENTINA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA (IV CAREM), 4, 2004, Buenos Aires. *Anais...* Buenos Aires: Sociedad Argentina de Educación Matemática (SOAREM), 2004. Sem paginação.

_____. *WebQuest - Uma Tecnologia Informática para o Ensino e Aprendizagem de Matemática Financeira*. In: V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (V CIBEM), 5, 2005, Porto, Portugal. *Anais...* Porto: APM - Associação de Professores de Matemática de Portugal, 2005, p.01-11.

KENSKY, V. M. *Educação tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas/SP: Papyrus, 2007.

KRIPKA, R. M. L.; VIALI, L., LAHM, R. Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação de Professores. *Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica*, Vitória/ES, v. 6, n. 01, p. 45 - 57, mar. 2016.

MORAN, J. M. Como utilizar a Internet na educação. *Ciência da Informação*, Brasília/DF, v. 26, n. 2, p. 146-153, mai-ago.1997.

PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre/RS: Artes Médicas Sul, 2000.

ROCHA, L. R. *A Concepção de Pesquisa no Cotidiano escolar: Possibilidades de Utilização da Metodologia Webquest na Educação pela Pesquisa*. 2007. 200f. Dissertação (Mestrado em Educação). Setor de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

SALATESKI, C.; PEREIRA, P. S. *WebQuest: Recurso Pedagógico no Ensino da Matemática*. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. *O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense, 2008*. Curitiba: SEED/PR., 2011. v.1. (Cadernos PDE). p. 1-27. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2008_unioeste_mat_artigo_cleonice_salateski.pdf>. Acesso em: 29 maio 2017. ISBN 978-85-8015-039-1.

SANGALLI, M. Z; ANTUNES, F. C. A. *WebQuest* como abordagem metodológica para o ensino de frações no 7º ano do ensino fundamental. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. *O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense, 2012*. Curitiba: SEED/PR., 2014. v.1. (Cadernos PDE). p. 2-16. Disponível em: < http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pde/pdebusca/producoes_pde/2012/2012_unioeste_mat_artigo_marilucia_zabot_sangalli.pdf >. Acesso em: 29 maio 2017. ISBN 978-85-8015-063-6.

SILVA, M. B. A Geometria Espacial no Ensino Médio a partir da Atividade *WebQuest*: Análise de uma Experiência. In: IX ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (IX ENEM), 9, 2007, Belo Horizonte/MG. *Anais...* Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM/UnBH, 2007, p.01-18.