



O USO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM INTERATIVOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA, NO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Vanessa Carvalho Santos¹, Ludhiana Bertoncello²

RESUMO: Essa pesquisa teve como objetivo realizar um levantamento dos Objetos de Aprendizagem (OA) interativos e midiáticos, para o Ensino da Matemática, no 3º ano do Ensino Fundamental, bem como verificar as características e usos desses Objetos, para posterior aplicação. Procurou-se trazer os conceitos do ensino da matemática de hoje e as definições de objetos de aprendizagem. Procurou-se investigar os OA de acordo com os conteúdos dos Parâmetros Curriculares Nacionais para Matemática do terceiro ano do Ensino Fundamental, congruente com uma faixa etária de 9 a 10 anos de idade, que já apresenta a linguagem e experiência necessárias no manuseio e operação simples do computador e internet. A coleta de dados se deu por meio de buscas na internet e foi realizada num período de quatro meses, com início em dezembro de 2011 e término em março de 2012. Destacaram-se 36 OA virtuais e 25 blogs. Devido ao grande número de OA levantados, optou-se por analisar somente 6 deles. Percebeu-se, com a análise, que há muitas possibilidades de uso, de interatividade, colaboração e que OA podem auxiliar no processo de compreensão do conhecimento matemático. Os OA também podem ser uma fonte de pesquisa para o professor e na preparação de suas aulas.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Matemática; Objetos de Aprendizagem; Tecnologias de Informação e Comunicação.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a humanidade vem se transformando. Esse processo gradual propiciou aos homens novas formas de socialização. A vida em sociedade fez com que os indivíduos compartilhem interesses e valores em comum. A evolução não é linear, mas constituída por etapas que permitem a transição de diversos momentos históricos.

Dentre as transições para a sobrevivência da espécie, as necessidades foram as motivações principais para a criação de elementos que facilitem a sua sobrevivência. O homem precisou dominar as leis e fenômenos naturais, químicos, físicos e biológicos. A matemática, nosso foco, originou-se das necessidades humanas de criar abstrações para quantificar as relações naturais dos elementos. Assim, a matemática como criação humana, representa um instrumento auxiliar na quantificação de conceitos e ideias, como

¹ Acadêmica do curso de Pedagogia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá - Paraná. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). nessa_18carvalho@hotmail.com

² Orientadora, Pesquisadora, Líder do Grupo de Pesquisa do CNPq em TIC e Educação - GPTICE, doutoranda em Educação e Currículo, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), Diretora de Pesquisa do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR. ludhianabertoncello@gmail.com



um dos meios para reprodução e reconstrução das sociedades.

Paralelamente, vemos a evolução das invenções tecnológicas, das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Estas vêm influenciando uma mudança social, cultural e educacional. No campo educacional, observamos uma mudança no que diz respeito à aprendizagem da matemática e o desenvolvimento e aplicação matemática por meio dos dígitos. A Internet é um fruto destes avanços.

Desde 1990, a Internet constituída como uma rede que conecta todo o planeta de uma forma extremamente veloz, hoje é uma peça chave na comunicação. O fenômeno de interação e comunicação através da internet é global. Na educação, a internet, como ferramenta de aprendizagem, apresenta uma série de aplicações, dentre elas a destacamos como (FRUTOS, 1998): recurso educacional, instrumento de pesquisa, instrumento de comunicação e aquisição de conteúdos e os ambientes de aprendizagem virtual (AVA).

Nesse contexto, acredita-se que o uso da tecnologia para a aprendizagem da matemática pode ser capaz de atribuir um significado aquilo que é aprendido pelo aluno.

Logo, o objetivo dessa pesquisa é de realizar um levantamento dos objetos de aprendizagem interativos e midiáticos, para o Ensino da Matemática no 3º ano do Ensino Fundamental, verificando a sua característica e uso, para posterior aplicação.

2 O USO DAS TIC NO ENSINO FUNDAMENTAL E A MATEMÁTICA

Atualmente, o homem convive com uma série de instrumentos, frutos evoluídos da revolução tecnológica que culminou nessas últimas décadas. Para sobreviver, neste novo mundo, é necessário adquirir habilidades para comunicar e interagir, com rapidez e criatividade. Para suprir tais necessidades, conta-se hoje com o auxílio de equipamentos, tais como: celulares, i-pods, notebooks, tabletes entre outros lançados e aprimorados a cada instante. A este período dá-se o nome de era digital ou tecnológica. Este caracteriza-se por um período no qual os sujeitos utilizam diariamente da tecnologia para sobreviver (FRUTOS, 1998).

Dentro desse contexto, o conhecimento se sobressai. O novo dicionário Aurélio (2010) define conhecimento como informação ou noção adquiridas pelo estudo ou



experiência. Parte desse conhecimento é organizado e transmitido por meio de instituições, entre elas a instituição Escola.

A escola, também responsável por ensinar os valores, padrões e comportamentos sociais próprios da sociedade em que se vive, deveria estar comprometida com as transformações sociais e utilizar as tecnologias.

No entanto, apesar do contexto atual digital e tecnológico, no âmbito educacional há ainda algumas resistências quanto ao uso da tecnologia para aprendizagem (MORAN, 2000). Esta resistência está vinculada às práticas pedagógicas vividas entre 1950 e 1960, denominada pedagogia tecnicista. Ali se procurou impor o uso de técnicas nas escolas com base nas teorias de base comportamentalista. Essas teorias defendem a autoaprendizagem e o respeito ao ritmo individual da aquisição do conhecimento.

Ao contrário, muitos autores (FRUTOS, 1998; SANCHO, 2006; DÁMBRÓZIO, 2003) concebem a ideia de que a tecnologia apresenta-se como instrumento colaborador no desenvolvimento da aprendizagem.

Em um momento histórico em que se privilegia o uso de novas tecnologias, a matemática representa uma peça central que move a engrenagem do conhecimento científico, tecnológico e sociológico. Assim, a educação matemática com o uso de novas tecnologias, está para o que o filósofo Hegel (1992) chamava de *zeitgeist*: “o espírito da época”. Nesta nova era faz-se necessário o uso de tecnologias para se adquirir uma melhora educacional.

No ensino das diversas matérias escolares a motivação é um elemento permanente. No ensino da disciplina de matemática, esta motivação adquire uma necessidade mais veemente. Encontra-se, portanto, nas TIC, ferramentas que auxiliam os docentes neste constante motivar para aprender e são um instrumento didático e pedagógico primordial para realização dessa tarefa.

Em um ritmo acelerado, novas ideias e tendências para o ensino da matemática vêm surgindo. A busca constante para soluções do insucesso de vários discentes no campo da matemática contribuem para o aumento das potencialidades das TIC voltadas á áreas educacionais, no campo matemático. O objetivo maior, do trabalho interativo na aprendizagem é aliar conceitos formais com a realidade.

A aprendizagem dos conceitos matemáticos não depende somente da habilidade



de desenvolver cálculos e resoluções de problemas. A que se considerar a motivação do aluno para aprendizagem a utilidade da matemática necessária para sua vida. A aquisição de competências que permitam a resolução de problemas deve estar adicionada a quesitos que o permitam resolver e enfrentar novos problemas, em diferentes situações.

A matemática é uma disciplina tradicionalmente condicionada ao insucesso. A monotonia associada aos métodos tradicionais de ensino nas aulas de matemáticas gera o desgaste e desgosto pela matéria. Aluno motivado aprende mais, portanto inserir novas tecnologias de modo inteligente nas aulas de matemática auxilia no raciocínio, na manipulação de conceitos, e essencialmente motivam o gosto por aprender. Isto leva o aluno a pesquisar de maneira mais profunda, conceitos abstraídos nas aulas, elevando sua potencialidade de aprender.

Segundo MARTINS (2009), o grande objetivo do ensino de matemática, atualmente, é a preparação dos indivíduos para a sociedade atual, cada vez mais complexa e que exige capacidade de se adaptar, raciocinar e resolver situações novas. Assim a educação matemática contribui para a aquisição de conceitos lógicos que facilitam a vida prática do ser humano.

3 COMPETÊNCIAS DO PROFESSOR PARA A MEDIAÇÃO DO CONHECIMENTO NA ERA DIGITAL

A tecnologia não tem um papel auto-suficiente no processo de ensino aprendizagem. Como as máquinas são extremamente evoluídas, tem-se a ideia de que quanto mais evoluído o produto, maior será sua eficácia educacional. Um equipamento ou produto por si só não ensina e não vai resolver todos os problemas educacionais (BARROSO, 1992). Mas por meio dele fomenta-se a interação, facilita-se a compreensão dos processos referentes à vida real e é possível promover atividades de generalização, reconhecendo que estas experiências cumprem um importante fator motivacional.

A tecnologia vem, portanto, assumir um papel de auxiliar o processo de aquisição de conhecimento. Este se dá por uma importante mediação: a do professor. Este profissional, quando apto aliado a tecnologias eficientes, pode ser um grande colaborador para o ato de educar. Como resultado tem-se a formação de sujeitos integralmente



preparados para uma vida profissional que responda as demandas do mercado automatizado

Existem vários aspectos positivos para a utilização de tecnologias na sala de aula (MARTINS, 2009): elas estão presentes em todos os ambientes da vida cotidiana do homem na atualidade, facilitam a vida dando maior rapidez a atividades diárias e representam uma fonte motivacional para aprender.

As oposições do uso das TIC ocorrem por vários fatores (RAMAL, 2002):

a) Medo de provocar danos a equipamentos de custo elevado: o computador, diferente do giz ou apagador, representa um objeto de alto valor monetário, assim o medo de danificá-lo impede por muitas vezes o professor de fazer o uso correto;

b) Preconceito às TIC ao computador, como uma ferramenta da sociedade consumista: algumas pessoas aliam o computador a uma necessidade da sociedade neoliberal, a inclusão dele representaria uma injustiça, uma vez que a educação primordialmente representa outras necessidades mais urgentes, como a falta de merenda escolar;

c) Resistência à tecnologia como uma quebra da tradicionalidade educacional: algumas escolas que apresentam uma educação rígida e tradicional, a inclusão da tecnologia representa uma ruptura com o que está a posto e em 'bom funcionamento'. Aqui a tecnologia representa um problema e não um auxílio.

d) Resistência inerente a acomodação pessoal como profissional: alguns professores, ao lançar mão de métodos e conteúdos por anos a fio, optam por não se renovarem.

e) A resistência à inclusão digital na escola pode também se dar pela falta de conhecimento e domínio de noções tecnológicas básicas, por parte dos docentes. Adquirir competências para utilizar a tecnologia como suporte, portanto, é uma das competências primordiais para a implementação das TIC na educação.

A qualidade do ensino com o auxílio das tecnologias se dará com o investimento em capacitação dos docentes na sua vida profissional e acadêmica.

Para a formação específica dos professores, há algumas competências que são fundamentais a serem adquiridas na era digital. Dentre elas, destacam-se os Padrões de Competência em TIC para Professores (UNESCO, 2009), com diretrizes específicas para



o planejamento de programas educacionais com TIC e treinamento de professores para aquisição de habilidades em tecnologia. São elas: utilizar-se de recursos tecnológicos como apoio didático; demonstrar conhecimento necessário ao uso de equipamentos e ambientes virtuais básicos; selecionar objetos de aprendizagem confiáveis; mostrar-se disposto a incluir as novas tecnologias como um importante elemento em suas aulas.

O *Institute for Information Technology in Education* (IITE), órgão da UNESCO, criado em 2000, e sediado em Moscou, apresenta uma proposta em seis pontos (apud D'AMBRÓZIO, 2003, p.7):

1. Adotar uma visão de futuro da aprendizagem aceitando o fato que todo aluno terá um computador;
2. Inserir nos cronogramas das escolas a preparação para adoção de novas tecnologias;
3. Criar centros regionais equipados com tecnologias de ponta;
4. Estabelecer grupos de pesquisa sobre novos currículos e metodologias de aprendizagem de ensino;
5. Incorporar uma nova visão de educação e aquisição de fluência tecnológica na formação de professores;
6. Assegurar atenção as dimensões espirituais, cognitivas sociais e pessoais do crescimento do jovem num contexto de alta tecnologia.

Os ambientes tecnológicos possibilitam ao professor acessar espaços de interação e partilha que contribuem para sua formação pessoal e profissional (MORAN, 2000). Portanto, a mudança faz-se necessária, a escola como instituição deve mudar alguns de seus parâmetros objetivando, formar a todos de maneira igualitária, ampliando assim o acesso as novas tecnologias.

A aceitação do novo pede um rompimento com o que está posto, tanto em relação ao uso da TIC quando ao ensino da matemática. Esse rompimento exige um novo professor que precisa adquirir habilidades para utilizar-se das TIC, como um instrumento para a prática profissional, bem como para o uso pessoal, preservando as atitudes e valores pertinentes à classe docente e analisando de forma sistemática os conteúdos aos quais tem acesso.



4 OBJETOS DE APRENDIZAGEM

As tecnologias digitais mostram-se como uma forma diferenciada e prazerosa de interação no desenvolvimento de atividades cotidianas na escola (MATHIAS, 2009). Como parte inerente a esta interação por meio da mediação professor e aluno, encontra-se um relevante apoio, os Objetos de Aprendizagem (OA).

Como o objetivo desse trabalho é de analisar os OA de matemática, buscou-se a sua definição. Os OA são recursos que podem ser reutilizados para dar suporte ao aprendizado (GOMES, 2005). A exemplo destes citamos: giz, caderno, lousa, livro, apagador e data show. Ressalta-se que o uso de tais objetos deve ser sincronizado as atividades pedagógicas e relacionados com o conteúdo

Os OA virtuais podem estar direcionados ao docente ou alunos. Ele direciona-se aos docentes quando se apresenta como uma ferramenta de aprendizagem continuada e de pesquisa para a fundamentação das aulas.

Os OA podem oferecer interatividade com simplicidade, para que seu manuseio possa ser realizado com sucesso ao fim que se direciona. Considera-se materiais virtuais interativos aqueles que possibilitam ao usuário interagir nas telas que são mostradas, seja através da movimentação de pontos, figuras ou pela introdução de dados e obtenção de uma resposta ou feedback (SANTOS, 2011).

Nesta pesquisa priorizaram-se dois tipos de objetos: sites e blogs de cunho educativo direcionado a aprendizagem matemática no ensino fundamental.

Os *blogs* ou *weblogs* é uma página da web que é atualizada com grande frequência através de mensagens intituladas *posts* (GOMES, 2005). Este elemento possui características pessoais onde o autor partilha de suas vivencias cotidianas ou ideias com o leitor.

O *blog* possui características pedagógicas. Segundo GOMES (2005), ele se apresenta como: um espaço de acesso a informação especializada, acesso a informações disponibilizadas pelo professor, um portfólio digital, espaço de intercâmbio e colaboração, espaço de debate (*role play*) e um espaço de integração.



5 METODOLOGIA

Esse trabalho priorizou a pesquisa de atividades de matemática, no terceiro ano do Ensino Fundamental, congruente com uma faixa etária de 9 a 10 anos de idade, que já apresenta a linguagem e experiência necessárias no manuseio e operação simples do computador e internet.

Procurou-se destacar os OA que trabalhassem os conteúdos para o terceiro ano do ensino fundamental: Números Naturais; Sistema de numeração decimal; Operação de números naturais; Espaço e Forma; Grandezas e Medidas; Tratamento da informação, já estabelecidos de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para Matemática - PCN's (Ministério da Educação e Cultura, 1993).

A coleta de dados se deu por meio de buscas na internet e foi realizada num período de quatro meses, com início em dezembro de 2011 e término em março de 2012. Nesse período, foram levantados 36 OA virtuais e 25 Blogs, somando 61 OA para o ensino de Matemática. Entende-se que há OA em maior quantidade, mas buscou-se limitar as buscas dentro dos meses previstos.

6 RESULTADOS

Os OA virtuais encontrados foram (Quadro 1):

Quadro 1 – Conjunto de Objetos Virtuais para o ensino de Matemática

	Nome	URL
1	Matemática Muito Fácil	http://www.matematicamuitofacil.com/
2	Só Matemática	http://www.somatematica.com.br/efund.php/
3	Escola Kids	http://www.escolakids.com/matematica/
4	Brasil Escola	http://www.brasilecola.com/matematica/
5	Matemática Essencial	http://pessoal.sercomtel.com.br/matematica/fundam/fundam.htm
6	Exercícios de matemática	http://www.exercicios-de-matematica.com/
7	Matemática Hoje	http://www.matematicahoje.com.br/telas/cultura/curiosidades/default.asp
8	Matematicando	http://www.matematicando.net/



9	Portal da Matemática	http://www.matematica.com.br/site/index.php
10	UOL Educação	http://educacao.uol.com.br/matematica/ensino_fundamental.jhtm
11	Jogos Online UOL	http://jogosonlinegratis.uol.com.br/jogoonline/matematica-do-ensino-fundamental/
12	EduLinks	http://www.edulinks.com.br/Matematica/
13	Nova Escola	http://revistaescola.abril.com.br/fundamental-2/indice-fundamental-2.shtml?ensino-fundamental-2.matematica
14	Só Pedagogia	http://www.pedagogia.com.br/verAtividades.php?idN=2
15	Site do estudante	http://www.videoaulaestudante.com/
16	Portal matemático	http://vazmatematica.webnode.com.br/
17	Matemática contemporânea	http://www.mat.unb.br/~matcont/
18	Exercícios de matemática 3ª série	http://www.exercicios-de-matematica.com/matematica-ensino-fundamental-3-b.htm
19	Matematiques	http://www.matematiques.com.br/conteudo.php?id=124
20	Os jogos	http://www.ojogos.com.br/jogos/matematica/matematica.html
21	Eu sou criança	http://www.eusou.com/crianca/
22	Terra	http://www.terra.com.br/criancas/educativos.htm#matematica
23	Cambito	http://www.cambito.com.br/jogos.htm
24	Games	http://www.sitedegames.com/educativos/desafio_de_matematica.htm
25	Rafael link	http://rafaelnink.com/blog/cat/recursos-educacionais/software-educacional/page/2/
26	Mais matemática	http://www.mais.mat.br/wiki/P%C3%A1gina_principal
27	Clubinho Faber castell	http://clubinhofabercastell.com.br/app/homepage.html?25.07.2012.13432405395010395b0e35bc38d0c6830fe663340891db534f53a92
28	Info Pedagogia	http://www.infopedagogica.com.br/sites_matematica/Sites_matematica.htm
29	Sítio dos miúdos	http://www.sitiodosmiudos.pt/810/planetaclick.asp?modulo=0207
30	Mosaico Edu	http://www.cercifaf.org.pt/mosaico.edu/ca/index_ca.htm
31	SmartKids	http://www.smartkids.com.br/
32	Educação Financeira	http://www.educfinanceira.com.br/
33	Leãozinho	http://www.leaozinho.receita.fazenda.gov.br/
34	Bank kids	http://www.canalkids.com.br/bankids/economies.htm
35	Geometria	http://www.colegiocatanduvas.com.br/desgeo/
36	Kids Index	http://www.kidport.com/grade1/Math/MathIndex.htm

Fonte: *World Wide Web*

Estes objetos de aprendizagem podem possibilitar ao aluno uma interação com seus erros, de modo construtivo. Piaget (apud LA TAILLE, 1992), afirma que um erro



pode ser mais rico, para o aluno do que um acerto imediato. Logo, devemos selecionar OA que possibilitem esta reflexão, e não estimulem repostas mecânicas, assim haverá uma aprendizagem efetiva dos conceitos matemáticos, utilizando-se da TIC para o ensino da matemática.

Também foram pesquisados os *blogs* de ensino da matemática. Da pesquisa, podemos destacar os seguintes OA (Quadro 2):

Quadro 2 – Blogs Educacionais que possuem vínculo com a área Matemática

	Nome	Endereço eletrônico
1	Cantinho das sugestões	http://cantinhodassugestoes.blogspot.com.br/2009/05/matematica-para-o-ensino-fundamental.html
2	Blog da Matemática Ensino Fundamental	http://blogdamatematicaensinofundamental.blogspot.com.br/
3	Matemática na redi	http://matematicanaredi.blogspot.com.br/
4	Interativo blog	http://roubervalbarboza.wordpress.com/2010/08/27/matematica-todas-as-series-do-ensino-fundamental/
5	Matemática na veia	http://matematica-na-veia.blogspot.com.br/2007/09/apostilas-de-matematica.html
6	Blog do professor de matemática	http://diadematematica.com/docentes/tag/ensino-fundamental/
7	Rita matemática	http://rita.matematica.zip.net/
8	Ateliê doce magia em ensinar	http://doce magia em ensinar.blogspot.com.br/2012/03/cruzadinhas-para-3-ano-ensino.html
9	Fé na Educação	http://fenaeduca.blogspot.com.br/
10	Cantinho da toninha	http://cantinhodatoninha.blogspot.com.br/2012/04/problemas-de-matematica.html
11	Educação e suas especificidades	http://karlawanessa.blogspot.com.br/2012/02/atividades-de-matematica-3-e-4-ano.html
12	Ideia Criativa	http://ideiacriativaensinofundamental1.blogspot.com.br/
13	Educar é viver	http://orientarpedagogos.blogspot.com.br/2011/09/atividades-3-ano-2-serie-matematica.html
14	Séries Iniciais uma Paixão	http://seriesiniciaisumapaixao.blogspot.com.br/2011/03/planejamento-3-ano.html
15	Para bons educadores	http://parabonseducadores.blogspot.com.br/
16	Espaço Educar	http://espacoeducar-liza.blogspot.com.br
17	1 2 3 Aprendendo outra vez	http://123aprendendooutravez.blogspot.com.br/2010/05/atividades-de-matematica-3-ano-do.html
18	Blog Educação	http://www.blogeducacao.org.br/
19	Amiga da Educação	http://amigasdaedu.blogspot.com.br/
20	Ensinando e Aprendendo com a	http://ensinandoeaprendendocomatiarose1.blogspot.com.br



	Tia Rose	
21	Arterapiada Rose	http://arterapiadarose.blogspot.com.br
22	Jogos Pedagógicos Laboratório de Informática	http://eliana.assis.zip.net/
23	Meu Cantinho Preferido	http://cantinhopreferidodamah.blogspot.com.br
24	NTE Porto Nacional	http://nteportonacional.blogspot.com.br/2012/04/jogos-educativos-on-line.html
25	Vivendo e aprendendo	http://ivivendoeaprendendo.blogspot.com.br/2009/04/jogos-educativos-de-matematica-na.html

Fonte: *World Wide Web*

A aprendizagem não se efetiva da mesma maneira em todos os indivíduos, cada um possui uma forma de aprender e elaborar suas ideias. O professor, enquanto mediador do conhecimento pode variar suas metodologias, usar as TIC e atingir a todos.

Assim, concorda-se com PAPERT (2008, p.1) ao afirmar que:

Quer-se é uma mudança profunda sobre como pensar educação. Assim, tecnologia não é a solução, é somente um instrumento. Mas embora tecnologia não produza automaticamente uma boa educação, a falta de tecnologia garante automaticamente uma má educação.

Após o levantamento dos PCN's e dos OA virtuais, selecionou-se para a análise seis OA, os quais estarão descritos nos quadros a seguir.

6.1 ESCOLA KIDS

Esse OA traz o conteúdo de números naturais e operação de números naturais (adição, subtração, multiplicação e divisão). Direciona-se a docentes e discentes. A aprendizagem aqui não ocorre de maneira interativa, portanto deve ser mediada pelos professores.

As atividades estão direcionadas para o público infantil. Os conteúdos são trabalhados através de matérias, com pressupostos teóricos simples, seguidos de uma ilustração problemática cotidiana e situações problemas, a serem resolvidas. Estas intensificam paulatinamente seu grau de dificuldade.



Figura 1 – Homepage de Matemática Escola Kids
Fonte: Escola Kids

Neste podemos encontrar atividades que auxiliam na preparação das aulas de matemática, principalmente no em relação a conceitos. Como no *post* intitulado “História dos Números Naturais”, escrito por Jussara Barros, pedagoga pesquisadora OA. Este texto discorre sobre a necessidade humana de registrar as quantidades e como estas se relacionam com o cotidiano da vida humana. Assim, como um suporte para aquisição de novos conceitos, o professor pode imprimir ou disponibilizar o texto em ambiente online, utilizando-o como instrumento referencial de sua aula introdutória sobre números.

6.2 EXERCÍCIOS DE MATEMÁTICA

Esse OA direciona-se aos professores e discentes, como também pais. Nele se encontram conteúdos relacionados ao eixo números e operações. A aprendizagem ocorre aqui de maneira interativa e os níveis de dificuldades se dão de acordo com a idade.

Os conteúdos trabalhados permeiam as quatro operações.



Figura 2 – Homepage Exercícios de Matemática
Fonte: Exercícios de Matemática

Ao clicar no nível escolhido, encontram-se algumas contas a serem resolvidas e respondidas em seu respectivo campo. Ao término da atividade aparecem mensagens de estímulo como: “Bravo, você é o novo campeão da hora”, “você levou tantas horas e tantos minutos” para realizar essa tarefa.

As respostas erradas são apagadas simultaneamente ao clicar a janela intitulada fim e não se encontram respostas prontas para solucionar os cálculos.

6.3 MATEMÁTICA HOJE

Neste site podemos encontrar conteúdos relacionados a história da matemática, desafios e situações problemas na área. Direciona-se ao professor, na série adotada para a pesquisa, encontram-se subsídios para o trabalho da história da matemática e algumas referências para conceitos como subtração e adição.



Figura 3 – Homepage Matemática Hoje
Fonte: Matemática Hoje



Cumpra destacar que as informações contidas neste site são de interesse docente, como ampliação de sua formação profissional na área matemática. Ao utilizar os conceitos contidos aqui, o professor deverá incumbir-se de selecionar e adaptar a atividade ao objetivo a ser atingido.

Um diferencial deste OA é a listagem sugestiva de diversas referências em livros didáticos. Estes são divididos nos seguintes temas: álgebra, etno matemática, formação de professores, história filosofia e epistemologia da matemática, jogos matemáticos, matemática recreativa e processo de ensino aprendizagem.

6.4 CANTINHO DAS SUGESTÕES

Os conteúdos descritos neste blog são: números naturais (composição e decomposição) e operação de números naturais (soma e subtração).

De caráter pessoal, sua homepage é ilustrada de maneira bastante infantil. As atividades aqui propostas são retiradas de outros *blogs* ou livros didáticos, formando-se assim um portfólio de atividades de todas as matérias e séries do ensino fundamental. Não se encontrou aqui um ambiente de aprendizagem e interação virtual. Este direciona-se ao professor como uma referência para o preparo de aulas.

Dentre os conteúdos deste, selecionamos a atividade Composição e Decomposição. Esta consiste em uma atividade pronta para imprimir, em que a criança deve compor numerais de primeira e segunda ordem.



Figura 4 – Blog Cantinho das sugestões
Fonte: Cantinho das sugestões



6.5 INTERATIVO BLOG

Este *blog* possui os seguintes conteúdos: grandezas e medidas, sistema de numeração decimal (composição e decomposição, números) e operação de números naturais (soma subtração e divisão). Encontram-se aqui sugestões de atividades práticas e projetos envolvendo os conteúdos matemáticos e avaliações prontas para cada série e conteúdo, como subsídio para a preparação de aulas do professor.

Além de apresentar conteúdos matemáticos, este site apresenta sugestões sobre conceitos da prática docente. Em um artigo, intitulado Dicas para interagir com hiperatividade, cita-se dicas pedagógicas sobre alunos com hiperatividade na aquisição de conceitos matemáticos e de comportamento. Esta sugestões mostram-nos que a tecnologia também contribui para a transmissão de um grande número de informações que permitem uma formação mais efetiva.



Figura 5 – Interativo Blog
Fonte: Interativo Blog

6.6 IDEIA CRIATIVA

Esse *blog* contém uma série de atividades prontas para imprimir em todas as áreas do conhecimento, restringindo-se as séries do ensino fundamental. Na área específica de matemática para o terceiro ano do ensino fundamental, destaca-se situações problemas

utilizando-se das quatro operações matemática (adição, subtração, divisão e multiplicação).



Figura 6 – Ideia Criativa
Fonte: Ideia Criativa

O *blog* está dividido em séries, contendo todas as séries do ensino fundamental. Em cada série encontra-se conteúdos de diversas disciplinas, como prioridade da pesquisa analisou-se as de matemática.

A atividade chamada “Tabela dos problemas” apresentam-se situações problemas. Nela o professor deve realizar o sorteio de fichas com problemas trabalhados em sala, como forma de revisão. Após o sorteio, o aluno deverá resolver em uma tabela com tarefas impressas. Há um estímulo ao ganhador que vence aquele que acertar o maior número de problemas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão aqui apresentada pode ser dividida em três partes: considerações no plano da investigação, no plano pessoal e no plano das novas perspectivas de pesquisa.

Esse trabalho teve como objetivo realizar uma busca dos OA virtuais para o Ensino da Matemática no 3º ano do Ensino Fundamental, verificando as suas características, para posterior aplicação.

Devido ao grande número de OA levantados, optou-se por analisar somente 6 deles. Contudo, percebeu-se que há muitas possibilidades de uso, de interatividade, colaboração e podem auxiliar o processo de compreensão do conhecimento matemático. Os OA também podem ser uma fonte de pesquisa para o professor, na preparação de suas aulas.



No nível pessoal, o início dessa pesquisa foi marcado por muitas barreiras, principalmente por não conhecer ou por não ter tido contato com o ensino e aprendizagem da Matemática, por meio da tecnologia. Contudo, ao longo dos estudos e levantamentos, percebeu-se quão rica é essa área e quantas possibilidades há para explorar a matemática com as crianças por meio de computador e internet.

Para as futuras pesquisas, sugestionam-se a aplicação desses OA e uma investigação que analise o uso pelo viés do aluno, que possa ser medida a aprendizagem em matemática do aluno que utiliza esses OA. Ou seja, quanto esse aluno vai aprender mais ao utilizar e fazer as atividades em um OA?

Muitos assuntos sobre as TIC e educação tem sido bem explorados, mas seria interessante verificar também qual o conhecimento que os alunos de pedagogia tem para utilizar os OA para o ensino de matemática no Ensino Fundamental.

Essas são questões importantes e que merecem considerações futuras.

REFERÊNCIAS

BARROSO, Clara. Ens-Ai um sistema experto para laensenãza. In: EUROPEAN CONFERENCE ABOUT INFORMATION TECHNOLOGY, 2., 1992, Barcelona. **Anais...** Barcelona, Espanha: [s.n.],1992.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília, MEC/SEF, 1993.

D'AMBRÓZIO, Ubiratan. **Tecnologias de informação e comunicação: reflexos na matemática e no seu ensino**. São Paulo, SP: UNESP, 2003.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio**. 7. ed. Curitiba, PR: Positivo, 2010.

FRUTOS, Mario Bajaras. Comunicação Global e Aprendizagem: usos da internet nos meios educacionais. In: SANCHO, Juana (org.) **Para uma tecnologia educacional**. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre, RS: Artmed, 1998.

GOMES, Maria João. Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA – SIIE05, 7., 2005, Leiria. **Anais...** Leiria, Portugal: Escola Superior de Educação de Leiria, 2005. p. 311-315.

HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. **Fenomenologia do espírito**. Petrópolis, RJ: Vozes,1992.



LA TAILLE, Yves de. Emprego de computadores e desenvolvimento da inteligência. **Acesso**, v. 3, n. 8, p. 37-47, dez.1992.

MARTINS, Zélia. As TIC no ensino-aprendizagem da matemática. In: CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA, 10., 2009, Braga. **Anais...** Braga, Portugal: Universidade do Minho, 2009.

MATHIAS, Carmen Vieira; VASCONCELOS, Janilse Fernandes Nunes; FAGAN, Solange Binotto. Objetos de aprendizagem na educação infantil. **CINTED-UFRGS** Novas Tecnologias na Educação, Rio Grande do Sul, v. 7, n. 1, jul. 2009.

MORAN, José Manuel. MASSETO, Marcos T., BEHRENS, Ilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.

RAMAL, Andrea Cecília. **Educação na cibercultura, hipertextualidade, leitura escrita e aprendizagem**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.

SANCHO, Juana Maria; HERNANDEZ; Fernando. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006.

SANTOS, Cristiane do Socorro Ferreira dos. Avaliação de materiais virtuais interativos para o ensino de matemática na educação básica. **Revista Pós**, Rio Grande do Sul, v. 2, n. 1, p.81-95, jan./jul. 2011.