

# Objetos de Aprendizagem no Ensino da Matemática: uma proposta pedagógica

Anágela Cristina Morete Felix<sup>1</sup>

Rosana Figueiredo Salvi<sup>2</sup>

**GD6** – Educação Matemática, Tecnologias Informáticas e Educação à Distância.

**Resumo:** A pesquisa tem como foco a utilização de Objetos de Aprendizagem (OA) com alunos que frequentam a sala de apoio de Matemática. Pretende-se investigar o papel dos OA no ensino e na aprendizagem destes alunos.

**Palavras-chaves:** Objetos de Aprendizagem. Sala de Apoio. Ensino Fundamental. Tecnologia.

## INTRODUÇÃO

O ensino e a aprendizagem da Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental são essenciais para o desenvolvimento da construção do conhecimento pelo aluno. Cabe ao professor oferecer diferentes materiais didáticos e propor situações que favoreçam esta construção.

O ensino da matemática deveria preparar o aluno para lidar com situações do dia a dia, bem como proporcionar conhecimentos prévios para as demais séries. Segundo Rangel, muitas vezes isso não acontece:

O ensino de matemática nas séries iniciais não leva em conta suas experiências diárias, nas quais estabelece relações de semelhanças e diferenças entre objetos e fatos, classificando-os, ordenando-os e quantificando-os. Assim, o ensino torna-

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – PECSEM - da Universidade Estadual de Londrina-UEL: [anagelacfeix@uol.com.br](mailto:anagelacfeix@uol.com.br)

<sup>2</sup> Professora Doutora da Universidade Estadual de Londrina e membro do PECSEM: [rosanafsalvi@sercomtel.com.br](mailto:rosanafsalvi@sercomtel.com.br)

se distante da realidade, a criança é induzida a aceitar uma situação artificial, sem significado para ela (RANGEL,1992,p.17)

Assim, muitos alunos ao saírem do 5º ano do ensino fundamental apresentam baixo rendimento escolar em matemática, principalmente alunos oriundos das escolas públicas.

Diante do exposto, a pesquisa investigará alunos do 6º ano do ensino fundamental que frequentam a Sala de Apoio à Aprendizagem de Matemática.

## **JUSTIFICATIVA**

Em 2004 foi implantado nas escolas públicas do Estado do Paraná o programa Sala de Apoio à Aprendizagem, o programa visa atender os alunos que apresentam defasagens de aprendizagem em Matemática. Até 2010 o programa atendia somente alunos do 6º ano/5ª série do ensino fundamental, em 2011 o programa se estende para os alunos do 9º ano/8ª série do ensino fundamental.

Em contato com as professoras e equipe pedagógica da escola em que se realizará a pesquisa, pudemos perceber a existência de vários problemas em relação a participação dos alunos ao referido programa. Muitos alunos não querem frequentar o programa e outros se evadem do mesmo, esses são alguns dos problemas enfrentados pela escola em relação ao programa, dentre outros.

O ensino da Matemática prevê estratégias que promovam a construção do conhecimento pelo aluno, de maneira que ele seja capaz de estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar (PARANÁ, 2008). Deve-se então, buscar novas estratégias de ensino que contribuam com a construção do conhecimento matemático.

A proposta da pesquisadora é apresentar uma estratégia de ensino mediada pelos recursos tecnológicos, com os alunos do 6º ano do ensino fundamental, que frequentam a Sala de Apoio à Aprendizagem de Matemática.

## **QUESTÃO INVESTIGATIVA**

Quais possíveis contribuições dos Objetos de Aprendizagem (OA) no ensino e na aprendizagem de alunos que frequentam a sala de apoio de matemática do 6º Ano?

## **OBJETIVO GERAL**

Investigar o uso de Objetos de Aprendizagem que contemplem conteúdos matemáticos com alunos que frequentam a sala de apoio.

Além do objetivo geral, destacamos alguns dos objetivos específicos desta pesquisa:

- Diagnosticar o perfil dos alunos;
- Propor uma sequência didática, que contemple os conteúdos que serão trabalhados;
- Levantar OA que contemplem os conteúdos propostos;
- Realizar uma análise dos dados coletados.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Os recursos tecnológicos estão cada vez mais presentes no nosso dia a dia, estamos vivendo em uma sociedade onde saberes a respeito das tecnologias se fazem necessários, seja em casa manipulando o controle remoto da TV ou em um banco acessando o caixa eletrônico. A utilização dos recursos tecnológicos no âmbito escolar surge como proposta pedagógica que visa contribuir com o ensino e aprendizagem dos alunos.

Com a implantação do laboratório de informática nas escolas, o computador surge como ferramenta pedagógica auxiliadora para os alunos. Ao utilizar o computador na educação é necessário definir sua função de maneira que o seu uso seja adequado em termos de conteúdo, metodologia e objetivos.

Valente (1999) ao analisar os diferentes usos do computador na educação, apresenta dois resultados importantes:

[...] Primeiro: O computador pode tanto passar informação ao aprendiz, quanto auxiliar o processo de construção do conhecimento e de compreensão do que fazemos. Segundo: Implantar computadores nas escolas sem o devido preparo de professores e da comunidade escolar, não trará os benefícios que esperamos (VALENTE, 1999, p.97-98).

Destaca-se, também, a preparação do professor para trabalhar com os recursos tecnológicos visando o alcance de uma educação de qualidade.

[...] se o professor não tiver espaço para refletir sobre as mudanças que acarretam a presença da informática nos coletivos pensantes, eles tenderão a não utilizar essas mídias, ou a utilizá-las de maneira superficial, domesticando, portanto, essa nova mídia. (BORBA; PENTEADO, 2005, p.88)

A utilização da internet, além do computador, como ferramenta pedagógica, vem consolidando-se no âmbito educacional. A interatividade, a facilidade no acesso à informação e a comunicação dinâmica são algumas características positivas desta ferramenta. Esta, enquanto ferramenta pedagógica auxilia o processo de construção e produção de conhecimento (KALINKE, 2003).

O uso desses recursos tecnológicos pode promover mudanças na educação, desde que sua aplicabilidade esteja voltada para ações pedagógicas.

Para que as tecnologias de informação e comunicação possam trazer alterações no processo educativo, no entanto, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso, realmente, faça diferença. (KENSKI, 2007, p.46)

Os recursos tecnológicos não vão modificar sozinhos os processos de ensino e aprendizagem, cabe ao professor mudar as formas de ensinar e aprender tendo muito claro quando e como usar esses recursos como ferramenta pedagógica para estimular a aprendizagem (VALENTE 1999).

A utilização dos recursos tecnológicos por si só não aumenta a motivação do aluno, por isso, a proposta de trabalho deve ser interessante e o ambiente de aprendizagem desafiador, para que os alunos participem com empenho e tenham interesse pelo conhecimento (TERUYA, 2005).

Com o avanço tecnológico, vários materiais didáticos estão sendo utilizados para contribuir no processo de ensino e aprendizagem, um desses materiais são os Objetos de Aprendizagem (OA). Estes podem ser compreendidos como “qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino” (BRASIL, 2007 apud WILEY, 2000). É uma tecnologia mediada pelo computador e internet, que pode ser usada e reutilizada para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem.

Os OA podem ser criados em qualquer mídia ou formato. Contem desde uma simples animação ou uma representação de slides, até elementos complexos, como simulações construídas através de sofisticados recursos computacionais. Não há limite de tamanho para estes objetos, porém existe o consenso de que ele deve ter um propósito educacional definido, um elemento que estimule a reflexão do estudante (BRASIL, 2007, p.20).

Eles utilizam imagens, animações, arquivos de textos, hipertextos, dentre outros. São desenvolvidos com a intenção de contribuir no processo de ensino e aprendizagem, bem como incentivar o uso de novas tecnologias no contexto escolar. (BRASIL, 2007)

Vários fatores são favoráveis ao uso de OA no âmbito educacional. (BRASIL, 2007, p. 20). Dentre eles, destacam-se:

- Flexibilidade: Os OA são construídos de forma simples e flexíveis, podendo ser reutilizados;

- Facilidade de atualização: Basta que todos os dados relativos ao objeto estejam em um mesmo banco de informações.

- Customização: Os OA são independentes, podendo ser usados em vários cursos ao mesmo tempo, e cada instituição pode utilizar-se dos objetos e arranjá-los da maneira que for mais conveniente.

- Interoperabilidade: Os OA podem ser utilizados em qualquer plataforma de ensino e ser armazenados em um banco de dados chamados de repositório.

A utilização de Objetos de Aprendizagem no ensino e na aprendizagem de conteúdos matemáticos é uma proposta pedagógica mediada pela inserção do computador e internet, como ferramenta educacional, no intuito de contribuir com esta disciplina.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Sendo o objetivo da pesquisa investigar o uso dos OA com alunos do 6º ano do ensino fundamental que frequentam a sala de apoio de matemática, há a necessidade de contato da pesquisadora com os sujeitos envolvidos nesse processo em “[...] uma tentativa de capturar a “perspectiva dos participantes”, isto é, a maneira como os informantes encaram as questões que estão sendo focalizadas.” (LÜDKE; ANDRÉ, 2004, p. 12).

O trabalho será realizado por meio de uma pesquisa qualitativa seguindo as características apresentadas por Bogdan e Biklen (1994). Utilizaremos esta abordagem por que:

- Os dados serão coletados em ambiente natural, pois a pesquisa realizar-se-á em uma sala de aula de uma escola estadual do Paraná, com alunos do 6º ano do ensino fundamental;

- A pesquisa será descritiva, pois os dados que serão recolhidos são registros escritos nos quais apresentarão resoluções de exercícios e relatos pelos alunos;
- O interesse da pesquisa é muito maior nos processos do que nos resultados;
- A atenção da pesquisadora será ao significado que os alunos apresentarão às situações investigativas;
- Os dados serão analisados de forma indutiva, pois as características vão emergir a partir das análises dos registros escritos dos alunos;

Será realizado um teste com questões de Matemática para diagnosticar as dificuldades dos alunos. O teste tem como objetivo também traçar o perfil dos alunos.

Conhecer o perfil dos alunos será importante para a elaboração da sequência didática dos conteúdos que serão trabalhados.

A pesquisadora realizará pesquisa em bancos de dados, chamados de repositórios, disponível na internet para levantamento dos OA. Após o levantamento dos OA, os alunos serão levados ao laboratório de informática da escola para realizarem as atividades propostas nos OA.

Depois de coletados os dados será realizada a análise dos mesmos, para isso se fará uso da Análise de Conteúdo, que segundo Bardin (2004):

é um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (p.37).

Para que a aplicação do método esteja coerente, é necessário que a análise de conteúdo tenha como princípio uma organização. De acordo com Bardin (2004), a organização se dá em três fases:

- 1) a pré-análise;
- 2) a exploração do material;
- 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

## **CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS**

Espera-se contribuir para promover a Matemática como uma disciplina interessante e descomplicada. Também espera-se alcançar com o uso de Objetos de Aprendizagem por

alunos do 6<sup>a</sup> ano do ensino fundamental que frequentam a sala de apoio de matemática, resultados que apontem como a escolha por essa estratégia pode contribuir com a aprendizagem desses alunos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALTOÉ, Anair; COSTA, Maria Luisa Furlan; TERUYA, Tereza Kazuko. **Educação e Novas Tecnologias: Formação de Professores EAD nº 16**. Maringá, UEM, 2005.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 3<sup>a</sup> ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BOGDAN, Robert C. e BIKLEN, Sari K. **Investigação Qualitativa em Educação**. Portugal: Porto editora, 1994.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática**. 3<sup>a</sup> ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretária de Educação a Distância. **Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico**. Brasília: MEC, SEED, 2007.

KALINKE, Marco Aurélio. **Internet na Educação**. Curitiba: Chain, 2003.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

LÜDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 2011.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná – Matemática**. Curitiba: SEED, 2008.

Portal Dia-a-dia Educação. **Portal Educacional do Estado do Paraná**. Disponível em:  
<http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=28>  
Acessado em 10/05/2012.

RANGEL, Ana S. **Educação Matemática e a construção do número pela criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

VALENTE, José Armando. **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.