
UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS DA MATEMÁTICA

FRANCA, Maria do Carmo Lopes de¹
MONTERO, Ciro José Egoavil²

Recebido em: 2012-02-02

Aprovado em: 2013-04-22

ISSUE DOI: 10.3738/1982.2278.840

RESUMO: Este artigo tem por objetivo demonstrar os resultados alcançados pelo uso das mídias, impressa e informática, integradas aos conteúdos do componente curricular de Matemática no projeto desenvolvido com as professoras e alunos de 1º ao 4º ano do Ensino Fundamental, em uma escola da rede estadual do município de Presidente Médici-RO, no ano de 2011. O projeto consistiu em estudos sobre a formulação e resolução de problemas matemáticos realizados nos encontros pedagógicos com as professoras e em uma sequência didática desenvolvida em sala de aula com os alunos, utilizando o Sistema Monetário Brasileiro por meio de situações-problema envolvendo as operações básicas fundamentais. Os resultados obtidos pelo projeto demonstram a importância de se trabalhar com situações didáticas contextualizadas, apresentando sentido real ao conteúdo trabalhado, a fim de que os alunos avancem em seu processo de aprendizagem e, conseqüentemente, melhorem os índices de aprovação da escola.

Palavras-chave: Mídias. Matemática. Ensino. Aprendizagem.

SUMMARY: This paper aims to demonstrate the results achieved through the use of media, print and computer, integrated into content of curriculum component of Mathematics in the project developed with teachers and students from 1st to 4th year of elementary school, at a state school of the city of Presidente Medici-RO, in 2011. The project consisted of studies on the formulation and solution of mathematical problems realized in educational meetings with teachers and in a teaching sequence developed in the classroom with students, using the Brazilian Monetary System through problem situations involving fundamental basic operations. The results of the project demonstrate the importance of working with contextualized teaching situations, presenting real meaning to the content worked, so that students make progress in their learning process and hence improve approval rates of school.

Keywords: Media. Mathematics. Teaching. Learning.

INTRODUÇÃO

Diante de constantes transformações no mundo globalizado, a escola não pode estagnar e esperar que as mudanças ocorram somente fora dela. Para inserir os alunos nesse contexto, precisa-se de educadores comprometidos, não só no desenvolvimento dos conteúdos curriculares que são imprescindíveis para a apropriação dos saberes socialmente construído, mas na reestruturação desses conteúdos, na sua contextualização e na dinâmica de integração às novas tecnologias de informação e comunicação.

É possível perceber que os estudantes estão atentos, acompanhando os avanços tecnológicos fora da escola e se envolvendo com essas tecnologias. Essa constatação é visível, basta apenas observar a sua forma de agir e pensar, como por exemplo, na utilização dos modernos aparelhos como: celulares, *iPods*, *tablets*, entre outros.

¹ Pedagoga; duca.ro@uol.com.br; Fundação Universidade Federal de Rondônia.

² Orientador, Professor Me.; ciro.egoavil@unir.br; Fundação Universidade Federal de Rondônia.

Diante disso, a escola precisa levantar questionamentos de como processar as novas abordagens do ensino e aprendizagem frente aos avanços tecnológicos e pensar como as mídias podem ajudar os alunos a avançarem em seu processo de aprendizagem. São questões importantes que devem ser discutidas no contexto escolar pelos profissionais da educação para que busquem e desenvolvam novas práticas contribuindo para a construção de uma educação relevante para o aluno e que atenda às exigências do mundo contemporâneo.

No tópico a seguir, pretende-se abordar a integração das mídias aos conteúdos curriculares refletindo sobre a possibilidade de trabalhar conteúdos do componente curricular de Matemática a partir de contextos significativos visando o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas utilizando as mídias disponíveis na escola. Na sequência, apresenta-se o relato de uma experiência vivenciada por meio de um projeto desenvolvido na área de Matemática.

1 As mídias e a matemática no contexto escolar

Para desenvolver um trabalho pedagógico envolvendo as tecnologias de informação e comunicação no espaço escolar, é necessário mais do que o simples conhecimento dos equipamentos existentes nesse ambiente. Por si só, esses materiais não garantem a compreensão dos conteúdos escolares nem insere os alunos no contexto midiático. É preciso que os professores conheçam as funcionalidades e potencialidades desses recursos e percebam as inúmeras possibilidades de utilizá-los, adequada e pedagogicamente, em sala de aula como ferramentas de apoio educativo que possibilitam aos alunos uma compreensão dos conteúdos e avancem em seu processo de construção do conhecimento. Esse “desafio passa por criar e permitir uma nova ação docente na qual o professor e alunos participam de um processo conjunto para atender de forma criativa, dinâmica, encorajadora e que tenha como essência o diálogo e a descoberta” (MORAN *et al*, 2000, p.77).

A partir do momento que os profissionais da educação apreenderem e consolidarem conceitos das mídias e suas possibilidades de utilização no ambiente escolar, de forma que favoreçam o processo ensino e aprendizagem, é possível pensar no planejamento de conteúdos apoiados na utilização desses recursos de forma interativa e colaborativa. A prática do professor só vai mudar quando começar a olhar para as mudanças externas provocadas pelas novas formas de comunicação e informação, conhecer as mídias de forma a integrá-la aos conteúdos curriculares, e assim, pensar no seu aluno como sujeito da aprendizagem, aquele que pode produzir e transformar o conhecimento utilizando as novas tecnologias disponíveis na escola. Isso significa “dar aos jovens capacidades para se apoderarem dos meios de comunicação e garantir-lhes autonomia” (AMORA, 2004, p.28).

Prado (2005, p.12) afirma que a “reconstrução da prática pedagógica requer a sua compreensão e a articulação de novos referenciais pedagógico”. É difícil pensar, hoje, numa prática onde apenas o professor fala e o aluno ouve, apesar de perpetuada por alguns profissionais que resistem às mudanças. É preciso romper essa barreira. A prática deve abranger a concepção na qual o aluno seja envolvido em situações de aprendizagem desafiadoras e que lhe permitam desenvolver habilidades inerentes ao processo de construção do conhecimento.

Assim, em qualquer componente curricular é possível a integração das mídias aos conteúdos trabalhados em sala de aula desde que o objetivo seja pedagógico. Partindo desse pressuposto, a Matemática também pode ampliar essas possibilidades, especialmente na utilização de novas dinâmicas que busquem minimizar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nesta disciplina. Uma das maiores dificuldades dos alunos está na resolução de situações-problema devido à falta de contextualização e na compreensão de qual operação utilizar.

Pensar matemática é uma atividade essencialmente necessária. Em diversas situações do cotidiano, operações matemáticas são realizadas, seja na questão do tempo, na compra de um produto, no pagamento de

aluguel, na metragem de um tecido, enfim, práticas seculares, que estão presentes e fazem parte da organização de uma sociedade, no modo de pensar e agir com conhecimentos padronizados.

Entender como a criança pensa, quais são suas hipóteses, como constrói e organiza o pensamento são questões essenciais e, necessariamente, precisam ser debatidas no contexto escolar, para que os educadores se preocupem e pensem em estratégias que permitam o desenvolvimento do pensamento matemático de seus alunos. Isso faz toda a diferença no ensino da matemática.

Segundo Brizuela (2006), ensinar matemática contextualizando os conteúdos permite que as crianças criem maneiras de representar a noção de números e gradualmente se apropriem de sistemas convencionais usados em seu cotidiano.

Ao trabalhar com situações do dia a dia, o professor possibilita aos alunos a compreensão das operações “como uma utilidade social e necessária à vida cotidiana” (FONSECA, 1997, p.48) e, principalmente, como eles lidam com as situações que envolvam as operações básicas, especialmente a adição e subtração. Bigode e Frant (2011, p.88) afirmam que “uma atividade significativa que trate de seu universo tem mais possibilidades de dialogar com a criança, de dizer alguma coisa a ela, mobilizando-a para que se envolva no processo de resolução”.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (2001) pontuam que o ensino da matemática tem por objetivos, entre outros, desenvolver no aluno a capacidade resolver situações-problema e desenvolver o raciocínio lógico por meio de processos como a dedução, indução e estimativa. Além disso, possibilitar a utilização de tecnologias disponíveis.

O avanço no desenvolvimento do ensino e aprendizagem seja na área de Matemática ou em qualquer área, requer um profissional capacitado e em constante formação. Aprender, compreender e colocar em prática novas formas de ensinar é uma das competências a serem adquiridas pelo educador.

Nesse sentido, conhecer as mídias e tecnologias disponíveis na escola, compreender como funcionam e como utilizá-las pedagogicamente dando um novo formato às suas aulas, que sejam mais dinâmicas, criativas e motivadoras favorecendo o conhecimento dos alunos é uma medida urgente e necessária.

2 O ensino e aprendizagem mediados pelo projeto didático

A ideia de elaborar e executar um projeto em Matemática surgiu da necessidade de diminuir a reprovação nos anos iniciais do Ensino Fundamental da Escola Carlos D. de Andrade, no município de Presidente Médici-RO, que em 2010 foi de 11,3%. Nesse mesmo ano no Brasil, a taxa de reprovação nesse nível de escolaridade foi de 8,3%³. A equipe escolar demonstrou muita preocupação, especialmente, pelo elevado índice de reprovação em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental, desta escola, cuja taxa foi de 23%.

Visando resultados positivos em relação à aprovação escolar dos alunos desse segmento, realizou-se uma avaliação diagnóstica inicial, para saber quais habilidades dentro dos eixos temáticos de Matemática (Números e operações, Espaço e forma, Grandezas e medidas e Tratamento da informação) ainda não haviam sido adquiridas. O 1º ano foi avaliado apenas no eixo Números e operações. Obteve-se a média geral, por ano escolar, das habilidades contempladas na avaliação, sendo: 83% no 1º ano; 60% no 2º ano; 61% no 3º ano e 35% no 4º ano.

³ Taxa de reprovação dos anos iniciais do Ensino Fundamental no Brasil em 2010. Disponível em: <http://www.todospelaeducacao.org.br/educacao-no-brasil/numeros-do-brasil/brasil/>

No entanto, para alcançar resultados mais consistentes optou-se em realizar um projeto dentro do eixo Números e Operações a fim de possibilitar a resolução de situações-problema envolvendo as quatro operações fundamentais. Partindo dessa definição, destacaram-se as habilidades⁴ que obtiveram as menores médias conforme a avaliação aplicada:

- Identifica a(s) operação(ões) adequadas para resolver uma dada situação-problema (adição e subtração) - 1º ano;
- Identifica a(s) operação(ões) adequadas para resolver uma dada situação-problema (adição e subtração e multiplicação) - 2º ano e 3º ano;
- Identifica a(s) operação(ões) adequada(s) para resolver uma dada situação-problema (adição, subtração, multiplicação e divisão) - 4º ano.

Tais habilidades referem-se à resolução de situações-problema que apresentam ideias ou ações de somar, subtrair, dividir e multiplicar. Na tabela a seguir, verifica-se a média alcançada em cada habilidade acima relacionada:

Tabela1. Resultados das habilidades avaliadas no eixo “Números e operações”

1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
83%	58%	60%	40%

A partir desses resultados, iniciou-se uma intervenção pedagógica por meio do projeto “*Quanto vale o meu dinheiro?*” utilizando o conteúdo Sistema Monetário Brasileiro, realizado com as professoras e alunos do 1º ao 4º ano do Ensino Fundamental. Esse trabalho possibilitou o desenvolvimento de ações organizadas, significativas e contextualizadas a fim de desenvolver nos alunos habilidades inerentes ao processo de resolução de problemas matemáticos.

2.1 Metodologia

Realizado em encontros pedagógicos com as professoras de 1º ao 4º ano do Ensino Fundamental, ocorridos semanalmente durante um bimestre letivo, o projeto teve o intuito de promover reflexões sobre a resolução de problemas matemáticos, esclarecendo conceitos e construindo estratégias para o desenvolvimento das atividades em sala de aula. Os encontros pedagógicos foram planejados e realizados pela coordenadora pedagógica do Ensino Fundamental da escola e consistiram em estudos de conteúdos que abordavam a elaboração e resolução de problemas matemáticos, pois “aprender a resolver problemas matemáticos deve ser o maior objetivo da instrução matemática [...]o significado principal de aprender tais conteúdos matemáticos é ser capaz de usá-los na construção das situações-problema” (HATFIEL *apud* DANTE, 2010, p.15).

Para o planejamento e realização dos encontros pedagógicos procurou-se utilizar as mídias informática e impressa, através da internet e livros que abordavam os conteúdos trabalhados, bem como, slides e vídeos, recorrendo aos recursos tecnológicos disponíveis na escola: notebook, projetor multimídia, amplificador e caixa de som, garantindo a efetividade desses recursos, pois os mesmos “devem favorecer positivamente o processo de ensinar e aprender” (CARVALHO; IVANOFF, 2009, p.127).

Com os alunos, organizou-se uma sequência didática ocorrendo concomitantemente com os encontros pedagógicos e que possibilitou aos mesmos estabelecer relação entre os conteúdos matemáticos, propostos no

⁴ Habilidades do eixo “Números e operações” descritas no Programa de Gestão da Aprendizagem Escolar – Gestar I Matemática.

projeto, com situações do cotidiano visando à apropriação do conhecimento de forma dinâmica, interessante e contextualizada.

No primeiro contato das professoras com o projeto, discutiu-se a importância das primeiras experiências da criança com as cédulas ou moedas, aproveitando esse momento em sala de aula para explorar as noções de valor e discutir para que serve o dinheiro, demonstrando que é possível aprender matemática utilizando o nosso sistema monetário. Escolheu-se esse tema devido à importância que o mesmo tem em nossas vidas. Durante os encontros pedagógicos exibiram-se vídeos (disponíveis na internet) sobre a moeda brasileira, enfatizando sua história, traçando uma linha do tempo que evidenciasse todas as mudanças ocorridas até os dias atuais, apresentando também a história do dinheiro no mundo.

Para organizar situações de aprendizagem contextualizadas e garantir o desenvolvimento das habilidades adquiridas pela resolução de situações-problema e os alunos avançarem em sua aprendizagem, trabalhou-se com as professoras o conteúdo “Formulação e resolução de problemas”. Para clarear conceitos, fez-se a análise de algumas definições de problema, dentre outras, a apresentada no Pró-letramento⁵ (Fascículo7, p.9):

Podemos encontrar nas salas de aula duas perspectivas teóricas diferenciadas em relação à resolução de problemas. Uma delas considera os problemas como mero exercício a ser realizado após a explicação dos conteúdos. E a outra compreende que a resolução de problemas é a mola propulsora de matemática, mobiliza conhecimentos, desencadeia a construção de outros e /ou atribui significado às situações matemáticas vivenciadas.

A formulação e resolução de problemas foi objeto de estudo no projeto para que as professoras percebessem a necessidade de trabalhar com situações-problema que desafiassem o aluno a produzir diferentes soluções, a buscar novos métodos, além de desenvolver a iniciativa, o espírito inovador, a criatividade e a autonomia. A oportunidade de usar conceitos e procedimentos matemáticos no dia a dia visava favorecer o desenvolvimento de uma atitude positiva do aluno em relação ao conteúdo. Visto que o mundo globalizado de hoje exige raciocínio rápido, conhecimentos gerais e informações atualizadas, ao propor problemas reais, possibilitou-se ao aluno a liberação de seu potencial criativo.

Nessa perspectiva, buscou-se destacar nos encontros pedagógicos os seguintes objetivos, dentre outros, que a formulação e resolução de problemas visam atingir, segundo Dante (2010): fazer o aluno pensar produtivamente; desenvolver o raciocínio do aluno; ensinar o aluno a enfrentar situações novas; dar oportunidade ao aluno de se envolver com as aplicações matemática; tornar as aulas de matemática mais interessantes e desafiadoras; equipar o aluno com estratégias para resolver problemas e liberar a criatividade do aluno.

Os tipos de problemas matemáticos foram abordados para ampliar a compreensão de como elaborar bons problemas para atingir os objetivos destacados acima. Esse é um conteúdo, que embora conhecido, não tem sido aplicado na prática pelos professores. Observa-se que o que se aplica na escola, é bem diferente dos problemas apresentados na Prova Brasil⁶, cujos resultados dessa avaliação externa, que calculada com as taxas de aprovação, resultam no IDEB⁷ de cada escola e que, comprovadamente, não se encontra em patamares de excelência.

⁵Programa de Formação Continuada de professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental: matemática.

⁶Avaliação para diagnóstico, em larga escala, desenvolvida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Fonte:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content%20&view=article&id=210&Itemid=324

⁷Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - criado em 2007 para medir a qualidade de cada escola e de cada rede de ensino. Fonte: <http://portal.mec.gov.br>

A equipe aprofundou os estudos sobre os tipos de problemas, que de acordo com Dante (2010) são: Problemas-padrão simples, problemas-padrão compostos, problemas-processo, problemas de aplicação e problemas de quebra-cabeça. Normalmente, os educadores utilizam problemas simples com respostas óbvias que não levam o aluno a refletir sobre a solução ou soluções possíveis. Ainda na visão de Dante (2010, p.52) no ensino da Matemática, o problema deve gerar “muitos processos do pensamento, levantar hipóteses e propiciar várias estratégias de solução”. O autor sugere que o problema seja desafiador (mas possível de ser resolvido), real e do interesse do aluno, enfim, deve ser contextualizado.

Nos demais encontros, as professoras e a coordenadora pedagógica discutiam sobre as atividades e intervenções realizadas em sala de aula e planejavam as etapas seguintes do projeto “Quanto vale o meu dinheiro”, realizado em sala de aula. O acompanhamento e avaliação foram registrados em instrumentais impressos (próprios do projeto), fotográficos e algumas gravações em vídeo que serviram como fontes de informação no processo de aprendizagem dos alunos. A avaliação sendo parte fundamental da proposta possibilitou às professoras a retomada de conteúdos e o acompanhamento dos avanços e dificuldades da turma durante todo o projeto.

2.1.1 Realização das etapas do projeto com os alunos

As atividades propostas encadearam-se em sequências didáticas e apresentaram caráter exploratório, diversificado e interativo priorizando o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e estimulando os alunos a aprender a resolver operações fundamentais utilizando o sistema monetário brasileiro. O grau de complexidade das atividades foi adequado a cada ano escolar, onde buscou desenvolver as ideias das operações de forma que os alunos se apropriassem de noções fundamentais para resolver situações-problema. Para tanto, foram utilizados materiais impressos, como livros, textos e atividades, além de vídeos e um jogo da memória, disponíveis na internet, para estimular a aprendizagem dos alunos.

Realizou-se, inicialmente, o levantamento dos conhecimentos prévios dos discentes em relação ao conteúdo proposto, utilizando vários questionamentos, dentre outros: Quais cédulas e moedas conhecem? Quem utiliza o dinheiro no dia a dia? Em que situações? Qual moeda em circulação tem menor valor, qual tem maior valor? Para que serve o dinheiro? Já o utilizaram para comprar algo ou passar troco? Quais são as notas que estão em circulação? Qual é o símbolo que usamos para o Real? Tais questionamentos possibilitaram a mobilização de conhecimentos já adquiridos pelos alunos, contribuindo para que as professoras conhecessem o que estes já sabiam em relação ao dinheiro. A partir desse levantamento foi possível planejar estratégias com atividades que os alunos eram capazes de desenvolver.

Utilizando a mídia impressa, as docentes apresentaram cartazes com os valores das cédulas que estão em circulação em nosso país, os quais foram escritos tanto na forma decimal quanto na forma como estão grafados nas cédulas, inclusive aos alunos do 1º ano para que os mesmos tivessem conhecimento de como podemos fazer os registros escritos dos valores em reais.

Nas etapas seguintes, realizou-se o trabalho com livros, textos impressos e exibição de vídeos (obtidos na internet) sobre a história do dinheiro. Com essa dinâmica, possibilitou-se efetuar comparações entre as informações dos textos lidos com as dos vídeos, garantindo a compreensão da história do dinheiro no Brasil e no mundo.

Os alunos tiveram contato com cédulas de brinquedo utilizadas nas representações das quatro operações matemáticas, nas trocas de valores em reais e nas informações contidas nas cédulas. Outro trabalho com material impresso ocorreu com a exploração das imagens das moedas grafadas em papel e nas informações

contidas em cada moeda que está em circulação no Brasil. Esse material serviu como fonte de pesquisa em atividades que traziam valores em reais.

A exibição do vídeo sobre as novas cédulas de Real, disponibilizado pelo Banco Central, também despertou o interesse dos discentes, pois essas cédulas contêm informações diferentes das notas da primeira família do Real, atendendo a uma demanda dos deficientes visuais que apresentam dificuldades em diferenciar os valores das notas antigas em circulação, especialmente porque são do mesmo tamanho.

Seguindo as etapas, os alunos tiveram oportunidade de explorar moedas verdadeiras, realizando, com a intervenção das professoras, atividades de troca e de troco. Esse trabalho foi interessante porque construíram conceitos importantes relacionados à troca de valores e ao troco aplicando conhecimentos de adição, subtração, multiplicação e divisão.

Um importante recurso impresso utilizado foi o “Jogo do banco⁸”, que consistia na distribuição de cartas com informações que levavam o aluno a fazer pagamento utilizando as cédulas em reais. A finalidade dessa atividade era desenvolver o raciocínio lógico e estratégias de resolução de problemas por meio de jogo. Assim, ao fazer e receber pagamentos, os alunos realizavam operações matemáticas. Essa proposta de jogo privilegia o desenvolvimento da capacidade de pensar e criar estratégias para resolver problemas, promovendo a aprendizagem de forma lúdica, criativa e prazerosa. Portanto, as situações-problema proporcionadas pelo jogo instigaram os alunos a pensar e criar estratégias de solução das mesmas.

Ainda utilizando cédulas de brinquedo, as professoras realizaram atividades oralmente sugerindo trocas com valores em reais, como: Eu gostaria de trocar uma nota de R\$ 5,00 por cinco notas de R\$ 1,00. O que você acha? Você gostaria de trocar sua nota de R\$ 20,00 por três de R\$ 5,00? Por quê? Você troca as suas três moedas de R\$ 0,25 por minha nota de R\$ 1,00. Por quê? Após cada proposta de troca, as professoras questionavam os alunos para entender como pensaram na solução do problema proposto. Aos alunos do 3º e 4º ano ampliou-se o desafio, propondo que realizassem trocas entre si. Ao tempo em que realizavam as trocas, as docentes circulavam pela sala observando e fazendo intervenções pertinentes quando necessário. Essa atividade explorou o raciocínio lógico, a atenção e o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Na sequência, buscou-se organizar atividades às turmas do 3º e 4º ano para que aprendessem a manipular a calculadora. Nessa situação específica, além de aprender a utilizá-la corretamente, conhecer as suas teclas e funções, realizar cálculos simples efetuando adições e subtrações com números racionais na forma decimal, possibilitou aos alunos o reconhecimento de símbolos, pois “o mundo contemporâneo pede que os alunos saibam manipular diferentes tecnologias, entre elas, a mais simples é a calculadora” (PROJETO BURITI, 2010, p.13). O uso dessa ferramenta fez-se necessário, pois nessas turmas ainda havia dificuldades na efetuação de operações de subtração ou adição utilizando números decimais. Esse conhecimento será ampliado a partir do 5º ano do Ensino Fundamental. Aprender a utilizar a calculadora foi preciso para possibilitar aos alunos a realização de operações matemáticas em situações de compra e venda de produtos, com cálculos precisos, podendo conferir tais cálculos mais rapidamente utilizando esse instrumento. No entanto, o cuidado com a utilização desse recurso é essencial para que não pensem que devem sempre utilizar apenas a calculadora para resolver operações matemáticas. Assim, “é fundamental que situações de uso da calculadora sejam mescladas com situações de cálculo mental, estimativas e cálculo escrito” (PROJETO BURITI, 2010, p.14).

Na etapa seguinte, realizou-se uma atividade de pesquisa de preços que ocorreu de diferentes formas: aos alunos do 1º e 2º ano organizou-se uma lista com produtos alimentícios que levaram para casa para ser preenchida com a ajuda de um adulto. Ao 3º ano, elaborou-se uma lista com produtos de higiene e limpeza e outra com produtos alimentícios. Nessas turmas, a pesquisa de preço foi realizada em sala de aula, utilizando

⁸ Disponível no site: http://www.klickeducacao.com.br/2006/pl_aula/pl_aula_ficha/0.6994.POR-1750-1762-1967,00.html

diferentes panfletos de supermercados onde deveriam observar os produtos nesse material analisando o menor preço, marca e peso. Os alunos do 4º ano realizaram a pesquisa de preços das listas elaboradas por eles em um supermercado próximo à escola. Ao final dessa atividade, questionou-se aos alunos: Qual lista ficou mais cara? Qual ficou mais barata? Os produtos pesquisados são necessários para a compra do mês? Aproveitou-se a oportunidade para trabalhar a diferença de preços (lista mais cara e mais barata), elaborando problemas oralmente sobre quanto de dinheiro precisavam para pagar as compras e quais cédulas poderiam utilizar.

Concluída a pesquisa de preço, organizou-se um mercadinho na escola para que os alunos colocassem em prática o que aprenderam nas etapas anteriores, realizando, portanto, atividades de compra e venda. As turmas de 3º e 4º ano foram divididas em caixas e compradores e utilizaram a calculadora para realizar a soma dos preços dos produtos e verificar o troco. Os alunos do 1º e 2º ano foram apenas compradores. Os caixas dessas turmas foram duas funcionárias e um ex-aluno da escola. Cada caixa recebeu uma quantia em cédulas e moedas para efetuar o troco. Para realizar a compra os discentes receberam cédulas distribuídas a critério de cada professora: para alguns alunos uma nota de R\$ 20,00, para outros, quatro notas de R\$ 5,00 ou ainda, uma nota de R\$ 10,00, uma de R\$ 5,00, duas de R\$ 2,00 e uma de R\$ 1,00. Cada comprador recebeu uma nota fiscal que foi preenchida no momento da compra.

Ao passar os produtos, o comprador ficava atento às operações matemáticas feitas pelo caixa, verificando se realmente estavam corretas para não pagar além do que realmente comprou. As professoras observavam e realizavam algumas intervenções, como: Quanto ficou a compra? Quanto precisava pagar e quais cédulas utilizar? Tem troco? Seu dinheiro é suficiente para pagar os produtos escolhidos? Praticando situações-problema reais que precisavam ser resolvidas, as crianças colocavam em jogo os conhecimentos já apreendidos.

Ainda na execução do projeto, realizou-se no Laboratório de Informática o “Jogo da memória: Sistema monetário”, disponível no site⁹ do Banco Central. Realizado em dupla, esse jogo possibilitou o exercício da concentração, atenção, interação com o colega, além de despertar o raciocínio lógico por meio de uma aprendizagem lúdica.

Para finalizar as etapas do projeto em sala de aula, cada turma construiu um texto coletivamente sobre a história do dinheiro e o que aprenderam no projeto. Com o texto elaborado e digitado, gravou-o na voz dos alunos. Utilizou-se a gravação e imagens fotográficas na produção de vídeos, um por turma, exibidos no encerramento do projeto com a presença dos pais que, na oportunidade, conheceram os resultados deste trabalho e relataram as mudanças de postura ocorridas com seu filho em relação ao dinheiro e às operações matemáticas vivenciadas.

Considerando que a aplicação do projeto visava melhorar os índices de aprovação em Matemática e adquirir habilidades desse componente curricular no eixo temático “Números e operações”, bem como, se o uso adequado de material impresso e informática motivaram os alunos a aprender, realizou-se a avaliação escrita final para verificação dos resultados que serão apresentados a seguir.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Durante o desenvolvimento do projeto propôs-se aos estudantes, atividades impressas envolvendo problemas matemáticos, favorecendo, segundo Dante (2010), o desenvolvimento de habilidades de pensar, interpretar, relacionar fatos e consolidar os conceitos relacionados às operações básicas da matemática. Tais atividades proporcionaram às professoras, reflexões importantes acerca das estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução das atividades e que, conseqüentemente, lhes favoreciam a apreensão de novos conhecimentos.

⁹ <http://www.bcb.gov.br/htms/bcjovem/jogos/memoria/memoria.asp>.

As atividades com vídeos disponíveis na internet propostas às crianças, utilizados ora como ilustração da história do dinheiro para situá-las no tempo, ora permitindo outra abordagem do conteúdo, acrescentaram informações relevantes a estas atividades e propiciaram aos alunos melhor compreensão dos conteúdos, contribuindo de forma positiva para que tivessem uma aprendizagem significativa e contextualizada.

Nas atividades com uso de moedas, observou-se que no 1º ano as dificuldades em reconhecer a troca e o troco foram mais expressivas, pois os valores das moedas são decimais (R\$ 0,01, R\$ 0,05, R\$ 0,10, R\$ 0,25 e R\$ 0,50), e nessa fase, esse conceito ainda é difícil para as crianças assimilarem. No entanto, conseguiam somar e subtrair as quantidades utilizando apenas números inteiros conforme são grafados nas moedas. Um momento bem interessante ocorreu quando a professora colocou duas moedas de R\$ 0,50 e perguntou para um aluno quanto tinha ali. Ele respondeu: “cem centavos”. Tal resposta demonstra a ideia de que, neste ano escolar, as crianças não compreendem ainda o sistema de equivalência de valores, nesse caso, apresentados em reais. Portanto, esse aluno não tinha a compreensão de que cem centavos equivalem a R\$ 1,00, assim como cem moedas de R\$ 1,00 podem ser substituídas por apenas uma cédula de R\$ 100,00. Para ele é um conceito ainda muito abstrato, embora, na sua soma, demonstrou um importante grau de entendimento, colocando em jogo o que já sabia, chegando a tal resultado. A partir disso, a professora elaborou estratégias utilizando situações-problema que possibilitaram a ampliação desse conhecimento.

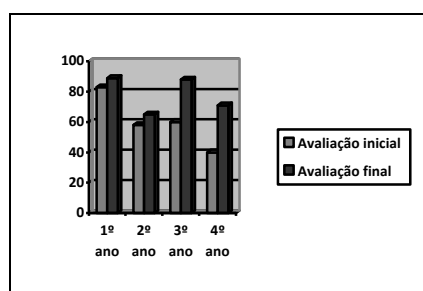
Para cada turma, construiu-se um portfólio das atividades realizadas em sala de aula com objetivo de acompanhar o processo de aprendizagem dos alunos, possibilitando às professoras a realização de intervenções necessárias. E com a avaliação final realizada verificou-se que as habilidades inicialmente destacadas obtiveram-se os seguintes resultados:

Tabela 2. Resultados das habilidades contempladas no eixo “Números e operações”

1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
89%	65%	88%	71%

Assim, podem-se comparar os resultados obtidos nas avaliações aplicadas no projeto, verificando que houve avanços significativos na aprendizagem dos alunos:

Figura 1- Percentual de habilidades contempladas na avaliação inicial e final



Com a apresentação de tais resultados valida-se a intervenção pedagógica realizada tornando-se evidentes os conceitos matemáticos apreendidos pelos alunos por meio da resolução de situações-problema a que foram submetidos durante a realização do projeto, bem como, a relevante contribuição das mídias utilizadas para a compreensão e assimilação dos conteúdos trabalhados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envolvimento das professoras e dos alunos neste projeto ocorreu de forma significativa e contextualizada permitindo, por parte das docentes, uma reflexão das práticas desenvolvidas reconhecendo melhoria na ação didática pelo trabalho proposto. Aos alunos despertou o interesse, autoconfiança e responsabilidade pela sua aprendizagem.

O projeto visou à aprendizagem de resolução de situações-problema de modo que os alunos adquirissem habilidades inerentes ao componente curricular da Matemática. No entanto, buscou-se, por meio desse trabalho, desenvolver tais conteúdos em sala de aula favorecendo a sua integração às mídias e tecnologias disponíveis na escola.

A utilização da mídia impressa, por meio de textos e atividades, possibilitou aos alunos uma melhor compreensão do sistema monetário brasileiro, além de desenvolver o pensamento, a criatividade e o raciocínio lógico. O uso de vídeos, disponíveis na mídia informática, bem como utilização de jogos em sala de aula e em ambiente virtual motivaram os alunos na busca do conhecimento obtendo uma aprendizagem significativa, demonstrando ainda, maior interesse pela Matemática.

Assim, conclui-se que o projeto de intervenção realizado, utilizando conteúdos de Matemática, gerou resultados positivos aumentando a média das habilidades avaliadas e, conseqüentemente, contemplando outras que são pré-requisitos para a aprendizagem de outros conteúdos desse componente curricular. Acredita-se que se forem desenvolvidos outros projetos durante o ano letivo com seqüências didáticas bem definidas, priorizando especialmente o avanço na aquisição de habilidades ainda não contempladas pelos alunos, o resultado possivelmente será bem melhor.

REFERÊNCIAS

AMORA, D. *et al.* Professor, você está preparado para ser dono de um meio de comunicação de massa? In: FREIRE, Wendel (org.). **Tecnologia e educação: as mídias na prática docente**. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2008. p.15-47.

BIGODE, A. J. L.; FRANT, J. B.. **Matemática: soluções para dez desafios do professor**. 1ª ed. São Paulo: Ática Educadores, p.88., 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, p.142, 2001.

_____. **Pró-Letramento: Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/séries iniciais do Ensino Fundamental: matemática - Fascículo 7**. Brasília, p.9, 2007.

BRIZUELA, B. M. **Desenvolvimento matemático na criança: explorando notações**. Porto Alegre: Artmed, 136p., 2006.

CARVALHO, F. C. A. de.; IVANOFF, G. B.. **Tecnologias que educam**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, p.127, 2010.

DANTE, L.R.. **Formulação e resolução de problemas da matemática: teoria e prática**. São Paulo: Ática, 192p., 2010.

FONSECA, S.. **Metodologia de ensino matemática**. Belo Horizonte: Ed. Lê: Fundação Helena Antipoff, 1997. 108p.

MORAN, J. M. *et al.* **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 17. ed. Campinas: Papirus, 2000. 177p.

PRADO, M. E. B. B.. Pedagogia de Projetos: fundamentos e implicações. In: BRASIL. Ministério da Educação Secretaria de Educação à Distância. **Integração das Tecnologias na Educação**. Brasília: SEED, 2005. p.12-7.

PROJETO BURITI: **Matemática. Orientações e subsídios ao professor**. (org.) Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010. p.13.