

## ENSINO DE MATEMÁTICA: CONTEXTUALIZAÇÃO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA

## MATHEMATICS TEACHING: CONTEXTUALIZATION OF FINANCIAL MATHEMATICS

Ivete Carmem Daga<sup>1</sup>  
Renata Camacho Bezerra<sup>2</sup>

## RESUMO

Este artigo relata uma pesquisa que teve origem no trabalho realizado no Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE que acontece no Estado do Paraná, numa parceria entre a Secretaria de Estado da Educação – SEED e a Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SETI. A Matemática é uma disciplina obrigatória em todos os currículos de Ensino Fundamental e Médio. No entanto, o ensino demonstra que nem sempre os conteúdos ministrados são assimilados pelos alunos, fato que desperta interesse em pesquisadores e estudiosos do assunto no intuito de desenvolver metodologias de ensino que melhor se ajustem a realidade do aluno. Nesse sentido, o objetivo central do trabalho é pesquisar metodologias fundamentadas na contextualização do ensino, tendo como ponto de partida a experiência dos estudantes e o contexto em que estão inseridos. Como principais resultados obtivemos o despertar da importância da Matemática, aplicação dos conceitos e interação com o meio em que os alunos estão inseridos. Assim, ao longo da pesquisa pudemos perceber que contextualizar o ensino da Matemática faz com que a aprendizagem da mesma torne-se prazerosa, que haja uma passagem do conhecimento abstrato para um conhecimento concreto, relacionando o dia

<sup>1</sup> Licenciada em Matemática e professora da Rede Pública Estadual de Ensino do Paraná. Contato: daga.ivete@gmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Educação, integrante do “Grupo de Pesquisa em Matemática e Educação Matemática e do Grupo de pesquisa em Ensino e Aprendizagem como Objeto da Formação de Professores (GPEA)”, professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade – Mestrado Profissional da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/Campus de Foz do Iguaçu). Contato: renatacamachobezerra@gmail.com

a dia e a vivência do aluno.

Palavras-chave: Matemática. Matemática Financeira. Contexto. Ensino.

#### ABSTRACT

This article reports a research that originated in the work carried out in the Educational Development Program (PDE) that takes place in the State of Paraná, in a partnership between the State Secretariat of Education (SEED) and the Secretariat of Science, Technology and Higher Education (SETI). Mathematics is a compulsory discipline in all curricula of Elementary and Middle School. However, teaching demonstrates that the content taught is not always assimilated by the students, a fact that arouses interest in researchers and scholars of the subject in order to develop teaching methodologies that best fit the reality of the student. In this sense, the main objective of the work is to research methodologies based on the contextualization of teaching, starting from the students' experience and the context in which they are inserted. As main results we obtained the awakening of the importance of Mathematics, application of concepts and interaction with the environment in which the students are inserted. Thus, throughout the research we could see that contextualizing the teaching of Mathematics makes the learning of it becomes pleasant, that there is a passage from abstract knowledge to a concrete knowledge, relating the day to day and the student's experience.

Keywords: Mathematics. Financial Mathematics. Context. Teaching

## INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática vem ao longo dos anos tornando-se uma das discussões frequentes entre os pesquisadores da educação, isso porque cada vez mais os alunos apresentam dificuldades de aprendizagem. A prática do ensino da Matemática demonstra que nem sempre os conteúdos ministrados são assimilados pelos alunos em sala de aula, motivo pelo qual se faz necessário maior investigação e estudos acerca do tema, na tentativa de melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

Destaca-se que, tal temática foi também objeto de estudo das pesquisadoras ao desenvolverem trabalho junto ao Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) denominado “A matemática financeira e a economia do dia a dia” em que se buscava alternativas para o ensino da Matemática. Conteúdos que antes eram centrados nos moldes tradicionais, baseados na repetição e memorização, regras e valores preestabelecidos, passaram com a nova forma de se trabalhar a Matemática, a ter significado para os alunos e foram de fato, compreendidos (DAGA; BEZERRA, 2013).

A autora Meinicke (2005) acredita que pouco do que é transmitido ao aluno em sala de aula é realmente assimilado e, menos ainda, compõem-se de coisas significativas para eles. Dessa forma, parece-nos que a falta de contextualização dos conteúdos com o cotidiano, ou seja, com o dia a dia, propicia o desinteresse e conseqüentemente a desmotivação por parte dos alunos.

Dessa forma, acreditamos que o ensino da Matemática deve ser capaz de fazer com que o aluno elabore conhecimentos e faça relações com seu cotidiano, levando em conta o contexto social, cultural, econômico, bem como, seus interesses e motivações pessoais. A partir da aquisição dos conhecimentos espera-se que o aluno compreenda e seja capaz de transformar a realidade na qual está inserido.

No entanto, os resultados do aprendizado dos alunos em relação à Matemática em nível mundial têm se mostrado insatisfatório. O que pode ser comprovado principalmente através dos exames de avaliação da educação, nacionais e internacionais, como o Programa de Avaliação Internacional de Alunos (PISA).

A prova do PISA é aplicada a cada três anos pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) e avalia o conhecimento de estudantes de 15 (quinze)

anos de idade em Matemática, Leitura e Ciências. Considerando a média das três disciplinas, o Brasil ficou em 54º lugar entre os 65 países participantes, com 401 pontos. Noventa e cinco a menos do que o atingido pelos países-membros da organização. A avaliação apresenta que o desempenho mais incipiente foi em Matemática. Nessa matéria o país ocupa a nona pior colocação no PISA, com 386 pontos. Ainda assim, foi nessa disciplina que se verificou o maior crescimento entre 2000 e 2009, cerca de cinquenta e dois pontos a mais, dos 500 possíveis (CIEGLENSKI, 2011).

O Quadro 1 apresenta um ranking de desempenho dos alunos em Matemática comparativamente com outros países avaliados pelo PISA (2009).

Quadro 1: Ranking do desempenho dos alunos em Matemática 2009

1º Xangai (China)*	600 pontos
2º Cingapura	562 pontos
3º Hong Kong (China) *	550 pontos
Média dos países da OCDE	495 pontos
57º Brasil	386 pontos
64º Panamá	360 pontos
65º Quirquístão	331 pontos

Fonte: Cieglinski (2011).

\*Por serem províncias autônomas, Xangai e Hong Kong participam de forma independente do país no PISA.

Os dados apresentados no quadro acima nos mostram que comparativamente aos demais países participantes da avaliação, o processo de ensino e aprendizagem da Matemática no Brasil parece ser precário e insuficiente, uma vez que a média obtida pelos estudantes brasileiros foi de apenas 386 pontos, muito abaixo de países em situação econômica similar ao do Brasil.

No entanto, mesmo com desempenho insatisfatório, se comparado historicamente desde 2000 nas avaliações do PISA, o país apresentou avanços.

De acordo com os dados do INEP (2013), no ano 2000, o Brasil atingiu 334 pontos e ficou em 42º lugar de 43 países que participaram. Em 2003, a pontuação subiu para 356 e o país melhorou uma colocação no ranking ficando em 41º colocação. Em 2006, a

pontuação foi ainda melhor ficando com 370 pontos, mas a colocação do Brasil foi 53ª de 57 países participantes. No ano de 2009 o Brasil atingiu 386 pontos e ficou em 57º de 65 países participantes.

No início da década, o Brasil ocupava as últimas posições, evoluindo sensivelmente ao longo do período avaliado, principalmente em Matemática. Entretanto, os resultados apresentam-se muito aquém do desejável para uma nação que pretende se desenvolver.

De acordo com Meinicke (2005), a posição atual (57ª) revela as mazelas da educação no país e aponta para a urgente necessidade de melhorias no processo educacional como um todo e em Matemática de forma especial.

Considerando a realidade do processo de ensino e aprendizagem nacional e no intuito de melhorar essa situação, é que procuramos junto ao Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE na área de Matemática, e com os alunos do Colégio Estadual Antônio José Reis, localizado no município de Toledo/Paraná, utilizar a contextualização no ensino da Matemática e verificar em que medida a mesma desperta o interesse dos alunos e proporciona melhorias no processo de ensino e aprendizagem da disciplina.

O projeto PDE foi desenvolvido no Colégio em questão, no primeiro semestre letivo de 2013 junto às turmas de 9º ano do Ensino Fundamental e buscou criar mecanismos que propiciavam aos alunos condições de inter-relacionar a Matemática abstrata ensinada em sala de aula com situações concretas do dia a dia. Além disso, objetivou também propiciar aos alunos condições de analisar criticamente as operações financeiras e de mercado tomando as decisões com maior grau de assertividade em relação às diversas opções que o mercado oferece.

Diante disso, além da primeira e presente seção, introdutória, este artigo é composto por mais quatro seções. Na segunda seção apresentam-se as concepções históricas do ensino da Matemática, com base nas literaturas específicas ao tema. Na terceira seção, tem-se a descrição dos procedimentos metodológicos da pesquisa. Na quarta seção faz-se a apresentação do estudo de caso, dos resultados obtidos, bem como, as discussões baseadas no estudo desenvolvido. Por fim, na quinta e última seção são expostas as considerações obtidas através do trabalho realizado.

## ENSINO DA MATEMÁTICA: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

No início da civilização o homem utilizava apenas a Matemática concreta, sem o uso de definições, teoremas ou fórmulas. Com o passar do tempo, matemáticos gregos, aproximadamente em 300 a.C., começaram a aplicar raciocínios abstratos, envolvendo a argumentação lógica. Isto porque, os gregos procuravam um conhecimento mais aprofundado desde os primeiros contatos com a Matemática, buscando comprovações para seus teoremas.

O desenvolvimento da Matemática intensificou-se principalmente na Europa, a partir de novas descobertas científicas e de formalizações cada vez mais precisas.

A História da Matemática tem sido ao longo dos tempos um elemento fundamental para se perceber como teorias e práticas matemáticas foram criadas, desenvolvidas e utilizadas num contexto específico de sua época (D'AMBRÓSIO, 1998).

No Brasil, foi a partir de 1950 que as discussões sobre Educação Matemática ganharam força e destaque no cenário nacional, no entanto, sua consolidação se deu na década de oitenta.

Em 1988 ocorreu a fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM, instituição que tem como finalidade congrega profissionais da área de Educação Matemática ou áreas afins, tais como pesquisadores da área, professores que atuam em diferentes níveis do sistema educacional brasileiro, da educação básica à educação superior e também alunos de cursos de Matemática (FLEMMING; LUZ; MELLO, 2005).

Com a Educação Matemática enquanto campo científico foi cada vez mais ampliando seu espaço no cenário educacional nacional e internacional e na busca por mudanças que pudessem traduzir em melhora qualitativa do ensino da Matemática, e a partir disso surgiram práticas inovadoras e que se destacam como tendências em Educação Matemática, como por exemplo, podemos citar a Matemática Contextualizada.

Para Carvalho (1994) a Educação Matemática é eminentemente pluri e interdisciplinar e se constitui de pesquisas e trabalhos dos mais diferentes tipos. Já Bicudo (1999) além de concordar com as ideias do autor supracitado, acredita também que é necessário que os pesquisadores analisem criticamente suas ações com o intuito de perceber no que elas contribuem com a Educação Matemática do cidadão.

A autora Baraldi (1999) acredita que o cidadão só terá acesso ao conhecimento tecnológico e científico se possuir uma cultura matemática básica que lhe permita interpretar e com-

preender o mundo e o dia a dia em que está inserido. Afirma ainda a importância de que o cidadão possa resolver problemas e tomar decisões diante dos mais variados aspectos de sua vida nos quais a Matemática esteja presente.

Por isso, a matemática contextualizada permite que o aluno tenha as ferramentas necessárias (conteúdo matemático) para que no dia a dia estabeleça as relações entre os conteúdos escolares e a tomada de decisões necessárias.

## A MATEMÁTICA E OS CONTEXTOS

A disciplina de Matemática tem sido alvo de constantes pesquisas que buscam a inovação em sala de aula através do desenvolvimento de práticas criativas e ajustadas às necessidades da sociedade atual.

Neste contexto, surgem na Educação Matemática tendências envolvendo diferentes abordagens consideradas importantes quando aplicadas ao processo de ensino-aprendizagem, entre elas destaca-se a Matemática contextualizada, que entrou em discussão a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), de 1996, que orienta para a compreensão dos conhecimentos para o uso cotidiano.

Nas diretrizes definidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs em 1997 os conteúdos de ensino são tratados de maneira contextualizada, aproveitando as inter-relações entre o conteúdo ministrado e o contexto ao qual o aluno está inserido de modo a dar sentido à aprendizagem (LOBATO, 2005).

A contextualização pode também ser entendida como uma forma de interdisciplinaridade, de acordo com Menezes e Santos (2002), uma vez que aponta para o tratamento de alguns conteúdos como contexto de outros e parte do pressuposto das experiências dos alunos, o contexto ao qual está inserido, bem como, do local que pretende se inserir como cidadão. Destaca-se ainda que nesta forma de ensino da Matemática o estudante tem a possibilidade de intervenção em seu processo de ensino e aprendizagem fazendo conexões entre os conhecimentos adquiridos e o dia a dia.

Neste trabalho utilizaremos a palavra contexto no intuito de fazer referência a uma determinada situação e dar significado ao conteúdo uma vez que se baseia na vida social, nos fatos do cotidiano e na vivência do aluno. Acreditamos que a partir do momento em que conhecemos e utilizamos de fatos do contexto

teremos mais condições de fazer com que o aluno se aproprie do conhecimento, e dessa forma transponha situações da vida cotidiana para a aprendizagem significativa. Com isso esperamos que os alunos possam enfrentar em melhores condições as exigências do mercado de trabalho, o exercício da cidadania e a compreensão de diferentes conteúdos do universo escolar.

As diretrizes expressas nos PCNs de Matemática (1997) vão na mesma direção quando nos diz:

Aprender Matemática de uma forma contextualizada, integrada e relacionada a outros conhecimentos traz em si o desenvolvimento de competências e habilidades que são essencialmente formadoras, à medida que instrumentalizam e estruturam o pensamento do aluno, capacitando-o para compreender e interpretar situações, se apropriar de linguagens específicas, argumentar, analisar e avaliar, tirar conclusões próprias, tomar decisões, generalizar e para muitas outras ações necessárias à sua formação (BRASIL, 1997, p. 111).

Ainda de acordo com os PCNs, a contextualização tem como característica fundamental, o fato de que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto, ou seja, quando se trabalha o conhecimento de modo contextualizado a escola está retirando o aluno da sua condição de expectador passivo e o transformando em sujeito ativo e corresponsável pelo processo de ensino e aprendizagem. Ainda de acordo com Tufano (2001), a contextualização é feita de acordo com a experiência e/ou vivência de cada pesquisador e/ou professor.

## A MATEMÁTICA FINANCEIRA E SUA CONTEXTUALIZAÇÃO

O conteúdo de Matemática Financeira tem sua origem intimamente ligada à origem dos regimes econômicos, ao surgimento do crédito e do sistema financeiro, e é importante sua compreensão na tomada de decisões e para o exercício da cidadania. Por meio dos conhecimentos trabalhados na Matemática Financeira pode-se comparar entre duas ou mais alternativas, e concluir qual a que traz mais benefícios, e ainda a que acarretará menor prejuízo. Sua aplicação quando bem desenvolvida, traz maior rentabilidade possibilitando o processo de maximização nos resultados (SUEN, 2007).

A Matemática Financeira ainda pode ser aplicada em diversas situações do dia a dia, como por exemplo, calcular as prestações de um financiamento de um móvel ou imóvel, o que nos possibilita



além do conteúdo matemático abordar questões sociais, políticas, éticas e de direitos e deveres do cidadão.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB (Lei de nº 9394, de 20/12/1996), destaca a importância de valorizar a experiência extraescolar. A Matemática Financeira que faz parte do cotidiano dos alunos tem condições de atender o que determina a Lei à medida que promove a vinculação entre educação escolar, o trabalho, as práticas econômicas e sociais.

Podemos destacar entre as operações financeiras básicas, passíveis de aplicação em sala de aula os conhecimentos sobre juros, por ser uma prática constante na vida dos indivíduos. Os juros são classificados em juros simples e compostos. Os juros simples são aqueles pagos unicamente sobre o capital inicial também chamado principal e é diretamente proporcional a esse capital inicial, e ao prazo de aplicação com o fator de proporcionalidade sendo a taxa de juros por período. Já o regime de juros compostos, segue o princípio natural de que os juros formados em cada período também rendem juros nos períodos seguintes (FARO, 1995).

Vale ressaltar, que os conceitos matemáticos, trabalhados na matemática financeira, muitas vezes envolvem noções básicas de aritmética e o fundamental passa a ser saber distinguir a lógica por trás dos termos utilizados pelo mercado financeiro e torná-los acessíveis aos alunos das séries iniciais de forma que os mesmos sejam capazes de efetuar os cálculos e tomar as decisões mais acertadas em situações do seu dia a dia.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A principal estratégia metodológica utilizada para esta pesquisa foi o estudo de caso desenvolvido no Colégio Estadual Antônio José Reis – Ensino Fundamental e Médio, junto às turmas de 9º ano, a partir da implementação do projeto “A matemática financeira e a economia do dia a dia” - PDE. Goldenberg (2003, p. 33) afirma que “o estudo de caso reúne o maior número de informações detalhadas, por meio de diferentes técnicas de pesquisa com o objetivo de aprender a totalidade de uma situação e descrever a complexidade de um caso concreto”.

Lazzarini (1998) menciona algumas situações em que um estudo de caso é uma ferramenta de pesquisa adequada. Entre essas estão situações em que os temas analisados são contemporâneos e abrangentes e quando o foco maior é na compreensão dos fatos

e não em sua mensuração.

O estudo de caso torna-se adequado a presente pesquisa uma vez que é nosso objetivo analisar a efetividade de metodologias fundamentadas na contextualização da Matemática, como ferramenta de ensino, tendo como ponto de partida a experiência dos estudantes e o contexto em que estão inseridos.

Para a elaboração do estudo de caso, fez-se necessária, inicialmente, uma pesquisa documental em fonte secundária, a partir dos dados constantes no Projeto Político Pedagógico do Colégio Antônio Jose Reis para subsidiar as questões referentes ao perfil do aluno, além de dados divulgados em trabalhos quando do desenvolvimento do projeto do PDE.

Os resultados obtidos através dessa coleta de dados serviram como balizadores para a formulação e desenvolvimento do presente estudo de caso, avaliando assim a efetividade do projeto PDE.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos no presente estudo subdividem-se, por questões metodológicas e para fins estruturais em três partes: num primeiro momento um delineamento do perfil dos alunos dos 9º anos A e B matutino do Colégio Estadual Antônio José Reis – Ensino Fundamental e Médio, junto aos quais foi implementado o projeto PDE, num segundo momento uma breve apresentação do Programa de Desenvolvimento Educacional - PDE, de forma mais específica do projeto “Matemática financeira e a economia do dia a dia”, por fim, expõem-se os resultados obtidos com a implementação do projeto.

### DELINEAMENTO DO PERFIL DOS ALUNOS

O Colégio Estadual Antônio José Reis está localizado no município de Toledo – Paraná, em uma região composta por diferentes matrizes culturais, o que oportuniza um processo de socialização associado à família e a comunidade.

De acordo com dados do Projeto Político Pedagógico (PPP, 2012, p.21), em termos econômicos e financeiros, as famílias dos alunos participantes do projeto, de modo geral, são de baixa renda. Isso porque, 37% das famílias recebem até 1 salário mínimo, 38% recebem até 3 salários mínimos, 21% recebem de 3 a 5 salários

mínimos e 4% recebem mais de 5 salários. No entanto, a taxa de desemprego e subemprego entre as famílias é praticamente nula.

Quanto aos alunos, 90,5% está na faixa etária adequada a série, enquanto que os 9,5% restante é composta por alunos repententes e de inclusão, ou seja, com dificuldade de aprendizagem.

## DESCRIÇÃO DO PROJETO PDE

O PDE é uma política pública do Estado do Paraná que estabelece uma relação de proximidade e troca de conhecimentos entre os professores do Ensino Superior e os da Educação Básica, visando à produção do conhecimento e melhorias na qualidade do ensino das escolas públicas paranaenses.

O Programa possibilita, além da formação continuada, a ascensão dos professores nos níveis da carreira do magistério do Estado.

Entre as ações do Programa, os professores desenvolvem, em conjunto com o orientador (professor das universidades), ações educacionais que resultam em melhorias na prática profissional. Para tanto, o professor pode se afastar de suas funções, com garantia da remuneração, durante o período do desenvolvimento do projeto.

No início do ano letivo de 2013, ao implementar o projeto PDE, foi realizado uma apresentação do projeto e da proposta de trabalho aos pais e alunos presentes em uma reunião anual realizada pelo colégio. Esta teve o intuito de fazer com que todos tomassem conhecimento e pudessem incentivar os filhos no comprometimento e desenvolvimento das atividades.

Inicialmente, aplicou-se um questionário avaliativo sobre a "Matemática Financeira", que foi respondido individualmente, onde por meio das respostas obtidas e da discussão gerada a partir delas, foi possível identificar o grau de conhecimento dos alunos. Assim, constatou-se a imaturidade de alguns sobre os temas propostos, além da dificuldade para transpor do senso comum para a linguagem formal.

Com base nos resultados, passou-se para a introdução ao assunto que ocorreu por meio de uma abordagem dialética, com muitos questionamentos e contribuições. Assim, foram abordados conceitos que envolvem matemática financeira e economia.

Posteriormente, iniciou-se um trabalho de conceituação e aplicação de fórmulas e cálculos com porcentagem, juros simples,

juros compostos, prazo, carência, descontos e outros. Estas atividades serviram de suporte para avaliar o nível de compreensão e assimilação, dos envolvidos acerca do assunto, bem como, a formulação de novos conceitos de matemática financeira. Neste momento, os alunos tiveram o embasamento teórico dos conceitos matemáticos (Matemática Financeira) que na maioria das vezes era novo para eles.

Em seguida, os alunos formaram grupos e cada equipe elegeu um relator para a realização da etapa subsequente do projeto e de natureza prática. Com os grupos formados foram distribuídos às temáticas que seguem:

- Grupo A: Variação do preço dos produtos que compõe a cesta básica.

- Grupo B: Análise do sistema de vendas estabelecendo comparativo entre vendas à vista e a prazo.

- Grupo C: Análise dos custos da modernidade, que levam o trabalhador a dispor de tecnologias que antes não precisava.

- Grupo D: A influência da redução do IPI, proposta pelo Governo Federal sobre os preços dos eletrodomésticos.

- Grupo E: Análise dos juros calculados pela expectativa de inflação já embutidos nos preços à vista.

A atividade consistiu em pesquisar e fundamentar sobre a temática estabelecida para a equipe, elaborando um trabalho prático, com auxílio da professora de Matemática e desenvolvido em parceria com a professora de Língua Portuguesa, que por sua vez, trabalhou a parte da escrita e as normas da ABNT.

Estes trabalhos, posterior a entrega, foram lidos e alguns reelaborados. Para a apresentação e socialização dos mesmos utilizou-se o laboratório de informática e os recursos audiovisuais disponíveis.

Os grupos utilizaram diversas abordagens. No entanto, todos trabalharam com a resolução de problemas reais como explicitados acima e realizaram um trabalho de campo. Para resolver o problema proposto era necessário realizar o trabalho de campo.

A teoria que fundamentava o trabalho era a Matemática Financeira. Todo o embasamento necessário para resolver o “problema posto” ao grupo foi dado pelo ferramental da Matemática Financeira.

Após a teoria, os alunos não tiveram um exemplo resolvido e muito menos modelos para seguirem. Eles tiveram que colocar em prática a teoria vista por meio da resolução de um “problema”

presente no dia a dia.

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A realização do projeto proporcionou aos alunos envolvidos desenvolver conhecimentos e habilidades importantes, que podem ser comprovadas de forma empírica por meio de questionamentos e falas que ocorreram no decorrer das aulas, citando questões do cotidiano dos alunos e familiares que envolveram situações aprendidas no transcorrer do projeto, identificando propaganda enganosa, matérias assistidas em telejornais envolvendo juros, dentre outras.

Outro fator importante, a ser considerado, é a melhoria no desempenho dos alunos em sala de aula, onde se observou uma melhora significativa não apenas na participação dos alunos durante as aulas de Matemática, mas também nas médias bimestrais.

Abaixo podemos visualizar o desempenho dos alunos ao longo dos bimestres no ano de 2013.

QUADRO 2: Desempenho dos alunos, nono ano A e B, em Matemática.

NOTAS OBTIDAS	PERCENTUAL DE ALUNOS		
	1º Bimestre	2º Bimestre	3º bimestre
] 0 ; 2,5 ]	0%	1,8%	0
] 2,5 ; 5,0 ]	17,6%	6,4%	5,7%
] 5,0 ; 7,5 ]	56,1%	72,2%	49,0%
] 7,5 ; 10,0 ]	26,3%	19,6%	45,3%
<b>Total</b>	100%	100%	100%

Fonte: Dados disponibilizados pelo colégio.

A partir dos dados apresentados, podemos constatar melhoras significativas ao longo dos bimestres analisados, dentre elas destacamos a redução percentual de alunos que obtinham resultados insatisfatórios (abaixo de 5,0), passando de 17,6% antes da aplicação do projeto para 5,7% no terceiro bimestre, uma significativa melhora de 11,9%. Também merece destaque o aumento do percentual de alunos que obtiveram notas superiores a 7,5. De 26,3% no primeiro bimestre, para 45,3% no terceiro bimestre. Um

expressivo aumento de desempenho de 42,8 %, o que de certa forma, nos leva a acreditar que os objetivos do projeto foram alcançados.

Quando dialogamos com a realidade do aluno não estamos abrindo mão da formalidade da Matemática, apenas estamos contextualizando o ensino o que ajuda o aluno a construir o conhecimento.

A melhora significativa nas notas nos leva a acreditar que estamos no caminho certo, uma matemática contextualizada não apenas serve para despertar o interesse do aluno, mas também para promover melhoras significativas no processo de ensino e aprendizagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os índices insatisfatórios de desempenho escolar causam desconforto à sociedade brasileira, especialmente no que tange a Matemática. Devido a isso a busca pela maior qualidade na educação brasileira é um assunto debatido em todas as esferas políticas e educacionais do país e com certeza uma preocupação de todos os educadores.

Acreditamos que somente através da educação será possível alcançar o posto de nação desenvolvida, e a partir dessa premissa é que foi estruturado o presente projeto e desenvolvida a pesquisa.

As ações práticas visando à melhoria na educação foram implantadas na Escola Antônio José Reis na cidade de Toledo no Estado do Paraná e esteve voltada à Educação Matemática, pois os exames de avaliação do sistema escolar sejam eles nacionais ou internacionais, têm mostrado que a Matemática é uma das maiores fragilidades dos alunos indistintamente às séries.

Dentre os resultados alcançados destacamos o caráter multidisciplinar do trabalho englobando disciplinas para além da Matemática, a exemplo de Português e Informática, o que possibilitou um resultado bastante satisfatório tanto para os professores como para os alunos envolvidos. Além disso, tivemos o crescimento dos alunos em relação à desenvoltura na apresentação dos trabalhos e do nível das discussões geradas na turma, o que é considerado um resultado bastante positivo.

O fato dos alunos irem ao comércio local e pesquisarem sobre o mercado financeiro, principalmente sobre estabelecimen-

to de preços e descontos, os tornou mais próximos de conteúdos ministrados em sala de aula e o aumento do interesse pelas aulas foi umas das consequências imediatas.

Por fim, parece-nos que o trabalho desenvolvido vem de encontro com o que a literatura aponta tão fortemente nos últimos tempos: trabalhos de natureza prática e que contextualizam o ensino para os alunos é instigante e desafiador. Os resultados positivos obtidos e a melhor assimilação por parte dos alunos do projeto dos conteúdos ministrados são sem dúvida muito importante, pois se traduzem em melhorias na educação das crianças e jovens desse país.

## REFERÊNCIAS

BARALDI, I. M., Matemática na Escola: que ciência é esta? Caderno de divulgação cultural. Bauru SP: EDUSC – Editora da Universidade do Sagrado Coração, 1999.

BICUDO, M. Ap. V. Ensino de matemática e educação matemática: algumas considerações sobre seus significados. Bolema. Rio Claro/SP, n. 13, p. 1-11, 1999.

BRASIL. Diretrizes e Base da Educação Nacional. Lei n. 9394, de 20/12/1996.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, J. P. de. Avaliação e perspectiva na área de ensino de matemática no Brasil. Em Aberto, Brasília, n. 62, p. 74-88, abr./jun. 1994. p. 81.

CIEGLINSKI, A. Políticas Públicas: Um longo caminho pela frente. In: Revista de Educação. Edição 165. Agosto/2011.

DAGA, I. C. ; BEZERRA, R. C. A Matemática Financeira e a Economia do Dia a Dia. Curitiba/PR: Secretaria da Educação Governo do Paraná, 2014.

D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática. São Paulo: Ática, 1998.

FARO, C. Cálculo financeiro: princípios e aplicações. Rio de Janeiro: ABDR Editora Afiliada, 1995.

FLEMMING, D. M.; LUZ, E. F.; MELLO, A. C. C. Tendências em Educação Matemática. Unisul Virtual. Palhoça, 2005.

GOLDENBERG, M. A arte de pesquisar: como fazer uma pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. Rio de Janeiro: Record, 2003.

LAZZARINI, S. G. Estudos de caso: aplicabilidade e limitações

do método para fins de pesquisa. *Economia e Empresa*. V. 2, no. 4, p. 17-26, 1998.

LOBATO, A. C. Contextualização e transversalidade: conceitos em debate. Monografia de Especialização. Belo Horizonte: Faculdade de Educação da UFMG, 2005.

MENEZES, E. T. de; SANTOS, T. H. dos. "Contextualização" (verbetes). *Dicionário Interativo da Educação Brasileira – EducaBrasil*. São Paulo: Midiamix Editora, 2002. Disponível em <http://www.educabrazil.com.br/eb/dic/dicionario.asp?id=55>, visitado em 7/7/2012.

MEINICKE, R. L. O. O professor de matemática e a prática reflexiva: estudo com professores da sétima série do ensino fundamental. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica de Minas, Belo Horizonte, 2005.

PARANÁ, SEED. Diretrizes Curriculares da Rede Pública de Educação Básica do Estado do Paraná – Matemática. Curitiba, 2008.

PPP, Projeto Político Pedagógico, Colégio Estadual Antônio José Reis, Ensino Fundamental e Médio, Toledo, 2012.

SUEN, A. Matemática Financeira. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2007.

TUFANO, W. Contextualização. In: FAZENDA, Ivani C. *Dicionário em Construção: Interdisciplinaridade*. São Paulo: Cortez, 2001.

## SITES CONSULTADOS

<http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados>. Acessado em 30 out.2013.