



## **METODOLOGIA DE PROJETOS: ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

*PROJECT METHODOLOGY: STRATEGIES FOR THE TEACHING OF MATHEMATICS IN ELEMENTARY TEACHING II*

---

Martha Caputo Savino Santolia Cancela Maçumoto

Mestre em Ciências

Pós-Graduação em Projetos Educacionais de Ciências - Escola de Engenharia de Lorena - Universidade de São Paulo

marthacssc@usp.br

Estaner Claro Romão

Doutor em Engenharia Mecânica

Pós-Graduação em Projetos Educacionais de Ciências - Escola de Engenharia de Lorena - Universidade de São Paulo

estaner23@usp.br

## **Resumo**

Metodologia de Projetos tem sido uma estratégia de ensino e aprendizagem que vem ganhando espaço na educação ao longo das décadas. Muitos, porém, trabalham com essa metodologia de forma equivocada, contextualizando em um cenário de exercícios dados em sala de aula. O resultado significativo da utilização desta metodologia de ensino acontece quando o aluno vive o problema que deve resolver, ou seja, quando se torna o protagonista da resolução do problema. Este projeto desenvolvido pelo 6º ano do Ensino Fundamental visou resolver problemas de matemática com o fim de arrecadar verba para um Asilo. A pergunta que direcionou a pesquisa foi: “Metodologia de Projetos, como estratégia de ensino, favorece a aprendizagem de matemática de forma efetiva?”. Durante o projeto observou-se que os alunos desenvolveram habilidades de interpretação e resolução de problemas, e ainda notou-se o amadurecimento de atitudes de cidadania e respeito.

**Palavras-chave:** Metodologia de Projetos, Resolução de Problemas, Ensino Fundamental, Projetos.

## **Abstract**

Project Methodology has been a strategy of teaching and learning that has been gaining space in education over the years more and more. Many, however, work with this methodology in the wrong way, believing that contextualizing is to use the student's environment as the setting for classroom exercises. The significant result of the use of this teaching methodology happens when the student lives the problem that must solve, that is, when he becomes the protagonist of the problem solving. In this way, the project developed by students of the 6th year of elementary school was to solve problems of mathematics in order to raise money for a Asilo. In addition to working to solve real mathematical problems for collection, they had the experience of working with the elderly, a social issue that developed citizenship among them. Thus, the research question is: "Does the Project Methodology, as a teaching strategy, favor the learning of mathematics effectively?". Throughout the course of the project it was observed that students have been able to develop mathematical problem solving and interpretation skills, and the maturity of citizenship attitudes and respect among them can be noted.

**Keywords.** Project Methodology, Problem Solving, Elementary Education, Projects.

## 1 INTRODUÇÃO

Fazer relações e correspondências entre a matemática que o aluno encontra no dia a dia e a que é aprendida na escola tem sido uma tarefa difícil para os professores nos últimos anos. Existem conexões incoerentes entre essas duas visões sobre a matemática, como por exemplo no problema “Roberto vai a feira e compra 12 melancias, se ele come meia, dá duas para sua mãe, e metade do que restou para seu irmão. Quantas melancias Roberto deu a seu irmão?”. De fato é um problema que trata de interpretação e operações com número, mas o aluno está interessado em resolver os problemas da melancia de Roberto?

Fazer boas conexões entre a forma que a matemática aparece em nossas vidas e como ela é apresentada na escola é um desafio muito grande. Como dar sentido e significado aos conteúdos aprendidos na escola de maneira efetiva? Essa é uma questão que vem procurando respostas nas mais diferentes metodologias.

O presente estudo busca investigar o processo do ensino e da aprendizagem, fundamentado na Metodologia de Projetos, propondo situações reais para a resolução de problemas.

A justificativa para a escolha do tema, bem como a definição dos objetivos, emergiu de anseios para contribuições ao meio acadêmico e também da sociedade. Ao fazer uma reflexão sobre o tema eleito, escolheu-se trabalhar com os alunos do 6º ano do ensino fundamental de uma escola particular do Vale do Paraíba do Estado de São Paulo, por se tratar de uma turma ao qual a pesquisadora deste trabalho atuava na escola. Também é nesta fase que se começa a formalizar conceitos mais abstratos, fazer conexões entre as áreas da matemática, interpretar problemas e a pensar matematicamente.

Diante dessa situação foi promovido um projeto onde o produto final seria arrecadação de verba para o Asilo São Vicente de Paula, uma instituição carente de recursos financeiros, através de uma rifa para o dia das mães. Além dos alunos resolverem atividades práticas de matemática envolvendo interpretação e resolução de problemas para a arrecadação de dinheiro, pôde-se trabalhar a questão de ética e cidadania.

A aplicação do projeto tinha como propósito responder o seguinte problema de pesquisa: “A Metodologia de Projetos, como estratégia de ensino, favorece a aprendizagem da matemática?” Para responder tal questão, o objetivo geral foi analisar como os alunos solucionam os problemas encontrados no projeto desenvolvido. E para dar estrutura, foi traçado como objetivos específicos:

- Fazer com que o aluno reconheça a matemática no seu dia a dia;
- Analisar a percepção dos alunos sobre conceitos vistos tradicionalmente e por meio do projeto;
- Identificar estratégias e dificuldades encontradas pelos alunos durante a resolução de problemas.

## 2 BREVE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Afim de obter bons resultados, a pesquisa teve como norte as ideias de John Dewey (1859 – 1952), idealizador e precursor da Metodologia de Projetos. O filósofo exprime em uma de suas obras sua indignação pelo modo com que o mundo estava conduzindo a educação dizendo que: “O papel do aluno é receber e aceitar. Ele o cumprirá bem, quando for dócil e submisso” (DEWEY, 1967, p. 46). Sendo assim, o aluno não pode ser visto como depósito de informações desconexas e sem sentido. Essa filosofia de Dewey (1967) sobre a educação é reafirmada por Freire (1996, p. 12), quando diz que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”.

Oliveira (2006, p. 1) aponta que o aluno que recebe tudo pronto, não é incentivado a problematizar, questionar ou fazer relação do que aprende com o que já conhece, sendo caracterizado como passivo. Esse ensino deixa de ter sentido para o educando, pois não relaciona com sua realidade, está descontextualizado. O autor ainda aponta que o que é aprendido fora do lugar real que tem na vida, perde com isso seu sentido e seu valor.

O aluno traz consigo uma história, uma bagagem cultural que não pode ser desconsiderada, pelo contrário, precisa ser valorizada, trabalhada em sala de aula, por meio de atividades individuais ou coletivas, mas que tenham como finalidade uma situação enriquecedora, e que ao final possa encontrar educação em sua vida, e vida durante sua educação. Dewey (1967, p. 45) defendia: “Como educadores, nossa tarefa é precisamente substituir essas impressões fugazes e superficiais por uma realidade estável e lógica” aproximando o aluno em sala de aula com atividades próximas ao seu dia-a-dia.

Resulta, então, que para Dewey não se pode separar a vida, a experiência e a aprendizagem, pois vivemos, experimentamos e aprendemos ao mesmo tempo. Para o filósofo, a experiência educativa, é uma prática inteligente, que expande o conhecimento, enriquece o espírito e traz um sentido mais intrínseco a vida. Pode-se dizer, então, que a educação é um crescer permanente (SCHMIDT, 2009, p. 12).

Dewey (1967) e Kilpatrick (1978), já na década de 20, tinham como preocupação o meio escolar, ressaltando que este deveria ser um espaço próprio para uma aprendizagem baseada em experiências científicas e sociais. Comparavam a escola com uma sociedade em menor dimensão, já que em ambas existem a convivência, respeito e tolerância com os demais, problemas que devem ser resolvidos. Desta forma, os filósofos defendiam que democracia, cidadania e aprendizado deveriam ser introduzidos na vida da criança de maneira natural, assim como é na sociedade por fora dos muros da escola. Para Kilpatrick (1978) a metodologia propunha a participação ativa do aluno em seu conhecimento, ou seja, por meio de um projeto, ele aprenderia na prática os conceitos ensinados nos livros.

Através de um projeto bem estruturado, pode-se obter resultados enriquecedores, desde conceitos de aprendizagem e a formação de um bom cidadão. Freitas (2003, p. 20 e 21) aponta que:

A Pedagogia de Projetos é uma mudança de postura pedagógica fundamentada na concepção de que a aprendizagem ocorre a partir da resolução de situações didáticas significativas para o aluno, aproximando-o o máximo possível do seu contexto social, através do desenvolvimento do senso crítico, da pesquisa e da resolução de problemas. [...] Quando a escola assume seu verdadeiro papel de

transformar a sociedade, conscientizando-se do que precisa ser melhorado, ela ressignifica seu valor e seu potencial.

Dessa forma, podemos apontar como ideia principal da Metodologia de Projetos que: “*só se aprende fazendo*” (nosso grifo). E que não podemos separar educação e vida, já que a vida nada mais é que um eterno aprendizado.

### 3 METODOLOGIA

Com o fim de arrecadar verba para o asilo da cidade, foi proposto a uma turma de 22 alunos rifar um presente para o dia das mães, e doar a quantia arrecadada para a instituição. É importante destacar que grande parte do projeto, em sua construção, foi realizado no período da tarde, ou seja, em contraturno, nas aulas de projeto que são realizadas neste período nesta escola.

Os alunos fizeram uma pesquisa de possíveis produtos a serem rifados bem como o preço de cada um deles. Isto foi importante para trabalhar a matemática financeira, pois os alunos precisaram atribuir um valor de venda para as rifas sem que esta ficasse barata ou cara demais, para se obter o maior lucro possível. Assim, depois de ser definido o presente a ser rifado, a professora promoveu uma discussão para decidir número de rifas a serem vendidas por cada um, e o valor delas, com a finalidade de estimar o lucro.

Este foi um momento de reflexão e de contato com uma matemática concreta, pois além de usarem as operações básicas da matemática (adição, subtração, divisão e multiplicação) para fazerem o cálculo, trouxeram-na para sua realidade. Foram discutidas diferentes ideias propostas pelos alunos como a inviabilidade de comprar um presente de baixo custo, por exemplo uma caneca de R\$ 3,00, e vender cada folha do talão da rifa a um preço alto, por exemplo R\$ 20,00 cada. E foi neste momento que os alunos trouxeram sua realidade para dentro da matemática, fazendo com que ela se concretizasse e tornasse parte da sua vida, dando um significado coerente dentro deste contexto.

Durante a discussão, cada aluno dava sua opinião sobre o número de rifas a serem vendidas e o preço para cada uma delas afim de que fosse gerada uma análise e que eles pudessem trocar experiências e ideias nesta atividade.

Para introduzir uma matemática financeira mais madura, em um ambiente tão propício, foi apresentado o conceito de lucro, prejuízo e margem de erro. Estes conceitos aproximaram anseios e ideias à realidade do aluno, criando cenários de incerteza, como o insucesso de vendas de rifas, abordando assim o conceito de melhor e o pior caso, eventualidades muito possíveis de acontecer. Estes questionamentos foram de muita importância, pois mostrou para o aluno que se deve pensar sobre a matemática, e observar que ela nem sempre é uma ciência exata, mas sujeita a imprecisões e modificações quando trazemos-na para a vida real.

Após definir todos esses pontos, os alunos venderam as rifas na comunidade escolar explicando o fim da mobilização. Em paralelo às vendas foram apresentados alguns problemas (APÊNDICE A) durante os encontros semanais parecidos com a problemática sobre a venda e confecção das rifas. Os alunos tiveram de interpretar e resolver estes problemas apresentados. Esses eram dados afim de avaliar o desempenho do aluno e comparar as resoluções de problemas fictícios com o problema real proposto.

Ao final desta etapa foi contabilizado o número de rifas vendidas, o preço da cesta de produtos rifada, e por fim calculado o lucro. É importante destacar que a ideia da Metodologia de Projetos ficou presente em todo esse projeto, pois um dos focos principais foi o ensino de conceitos de matemática financeira a partir de um projeto social.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se notar um nível baixo de abstração da matemática entre os alunos, falta de coerência para resolver o problema proposto, e de intimidade para relacionar a matemática com a situação real. Isso foi notado nas sugestões de ideias para rifas e preços a serem cobrados por cada um deles. Os palpites variaram entre a compra de uma caneca até um vídeo game, mostrando toda a imaturidade para administrar tal situação. Dessa forma, foi de suma importância a orientação da professora para que eles não se perdessem durante a resolução. Assim a professora os questionavam a fim de criarem um bom senso diante da situação, “*Você compraria uma rifa de um presente que custa por exemplo R\$ 3,00?*”, “*Quanto teria que ser o preço de cada rifa, para um vídeo game? Você pagaria?*”. Isso fez com que os alunos pensassem e discutissem entre eles “*Eu não pagaria R\$ 1,00 por uma rifa de caneca que custa R\$ 3,00. Com mais R\$ 2,00 eu já comprava a caneca e pronto*”, “*Eu não pagaria R\$ 50,00 por uma rifa de um vídeo game, muito caro. Nem sei se vou ganhar!*”. Todas as discussões realizadas durante o projeto eram feitas em forma de roda de conversa, para que não houvesse um professor a frente ministrando uma aula, mas um mediador guiando uma conversa produtiva.

Este foi o primeiro contato que tiveram trazendo a matemática para dentro de suas vidas. E assim, entraram em acordo, e decidiram rifar uma cesta de cosméticos, nem barata demais e nem demasiadamente cara.

Decidido o presente a ser rifado, foi pedido que sugerissem um número de rifas a ser vendido e um valor para vendê-las. Os palpites sobre os valores e quantidades das rifas que eles usaram são exibidos na Tabela 1.

**Tabela 1 - Preço e quantidade de rifas a serem vendidas.**

Preço de cada rifa	Quantidade de rifas a ser vendida por aluno	Total arrecadado (para 21 alunos participantes)
R\$ 1,50	10	R\$ 315,00
R\$ 1,50	35	R\$ 1.102,50
R\$ 2,00	10	R\$ 420,00
R\$ 2,00	30	R\$ 1.260,00
R\$ 2,00	45	R\$ 1.890,00
R\$ 2,00	50	R\$ 2.100,00
R\$ 2,00	100	R\$ 4.200,00
R\$ 2,50	25	R\$ 1.312,50
R\$ 5,00	100	R\$ 10.500,00
R\$ 10,00	100	R\$ 21.000,00

Fonte: Próprio autor.

Assim que eles sugeriram os valores dos preços e quantidades foi pedido para calcular qual seria o lucro. Neste momento foi apresentado o conceito de lucro: total de venda - total da compra. Isto foi feito por que muitos alunos não subtraíam o valor da compra do presente, deixando este cálculo incompleto. Assim que calcularam logo perceberam que muitos resultados seriam insatisfatórios ou dificilmente possíveis, e faziam comentários do tipo: “*Ah, vai dar pouco dinheiro...*”; “*Nossa, não dá para vender tudo isso. É muito!*”; “*Está muito cara a rifa. Não vamos conseguir vender*”.

Neste momento, a matemática tornou-se ainda mais íntima deles, pois deixaram de pensar em problemas fictícios e improváveis como “Joãozinho comprou 60 melões por R\$ 2,00 cada, quanto ele gastou?” para um problema real. Passaram a raciocinar, pois participar do problema lhes trouxe mais sentido. Em um problema dado como o do Joãozinho, quando cometido um erro no cálculo, para alguns não fazem sentido se somou ao invés de subtrair, multiplicou ao invés de dividir, pois o problema é irreal, e não está sendo vivenciado por ele.

Assim, depois, discutiram entre si e chegaram na seguinte conclusão:

**Preço:** R\$ 2,00

**Quantidade:** 35

**Pessoas:** 21

**Total:** R\$ 1.470,00

Essa fase foi muito dinâmica, pois houve muita discussão e gerou a troca de conhecimentos e informações entre os alunos, fazendo com que aprendessem uns com os outros, e dando sentido aos cálculos que faziam. O grupo conseguiu chegar a um consenso geral, onde a opinião de cada um tinha valor. Segundo eles, esta ideia seria a melhor sugestão pois não estaria nem cara e nem barata, nem teria tantas rifas para vender, e poderiam chegar a uma boa quantia de dinheiro para arrecadar.

Uma observação que vale a pena ser ressaltada é que eles não fizeram o uso de calculadora para fazer as contas. E apesar disso, uma aluna que tem muita dificuldade em matemática, foi a primeira a terminar as contas e estavam todas corretas.

Depois de terem decidido o prêmio, os valores e as quantidades de rifas a serem vendidas, foi introduzida a ideia de melhor e pior caso pela professora, que os indagou se de fato iriam conseguir todo o dinheiro calculado: “*Vocês acham que todos vão conseguir vender tudo?*”

Isso gerou uma discussão, e eles viram que o lucro máximo a ser obtido era uma difícil tarefa, pois não dependia apenas deles. Então fez-se as suposições de melhor e pior caso sobre a ideia do lucro esperado para rifas com valores de R\$ 2,00 como mostra a Tabela 2 abaixo:

**Tabela 2 - Suposições de lucro.**

	Melhor Caso	Pior caso
<b>Quantidade de rifas</b>	35	15
<b>Total arrecadado</b>	R\$ 1.470,00	R\$ 630,00

Fonte: Próprio autor.

Em todos esses cálculos foi pedido para que eles fizessem sozinhos antes que a professora corrigisse junto na lousa. E a reação da maioria era de empolgação com as contas dizendo: “*Tia, espera! Não fala o resultado ainda!!! Deixa a gente terminar as contas! Deixa ver se a gente acertou*”.

Depois de calculados os casos relativos às ideias do lucro, os alunos começaram uma discussão sobre a situação, refletindo que em um problema real os resultados não são tão precisos como se apresentam nos livros. Este momento foi muito importante para o tratamento da matemática, pois não adiantava fazer um cálculo impecável e preciso, se este quando aplicado no dia a dia gerava resultados diferentes. Assim, mais uma vez, a matemática aproximou-se mais ainda, deixando de ser necessariamente exata, tornando-se em alguns casos imprecisa quando trazemos ela para a nossa realidade.

Depois de organizadas as confecções e vendas das rifas, os alunos começaram a vendê-las para toda comunidade escolar. Os encontros semanais passaram então a trabalhar a resolução de problemas fictícios, baseado no problema real (APÊNDICE A), no qual os alunos sentaram em duplas para resolvê-los.

No problema 1, alguns alunos não sabiam o significado de expressão algébrica, e muitos discutiram sobre o que fazer com os R\$ 95,00 do presente. Isso mostrou como a nomenclatura matemática encontrada em problemas fictícios estava distante de sua compreensão, mostrando que ela, quando tratada com abstração tornava-se muito mais difícil, e incompreendida. Deixando a interpretação do problema tornar-se o ponto principal. Observa-se que o exercício dado tem a mesma linha de raciocínio que o problema resolvido por eles no projeto.

Muitos somaram os R\$ 95,00 ao lucro total. A professora foi mediando todas as duplas, deixando com que eles pensassem como fazer, que perguntasse ao colega sobre suas dúvidas. Depois de um tempo, foi feito com eles na lousa os dois casos, neste momento a maioria já tinha conseguido fazer, o restante conseguiu entender quando foi resolvido com todos juntos. Quando foi exposta a situação: “*15 × 15 × 2,00 - 95,00 - 22,00 não é o mesmo que 15<sup>2</sup> × 2,00 - (95,00 + 22,00)*”. E todos tiveram a mesma reação: “*Nossa! É mesmo!*”. Isso mostrou que a potência, conceito visto paralelamente as aulas regulares, era algo muito abstrato para eles, dando agora um sentido em um problema real.

No problema 2, eles começaram a resolver e discutir em sala, com o mesmo papel a professora foi apenas mediadora. Apesar dos problemas serem parecidos, ainda assim tinham dúvidas como “*Vou fazer conta de mais ou de vezes?*”. É muito claro que o maior problema deles é a interpretação e extração de informações do problema. Alguns alunos chegaram a resposta certa, alguns com mediação do professor e outros sem. Teve também os que não resolviam o problema inteiro, e outros ainda que não faziam ideia com o que fazer com tantos



números. Do mesmo modo foi resolvido na lousa, discutido com os alunos e comparado com uma situação real.

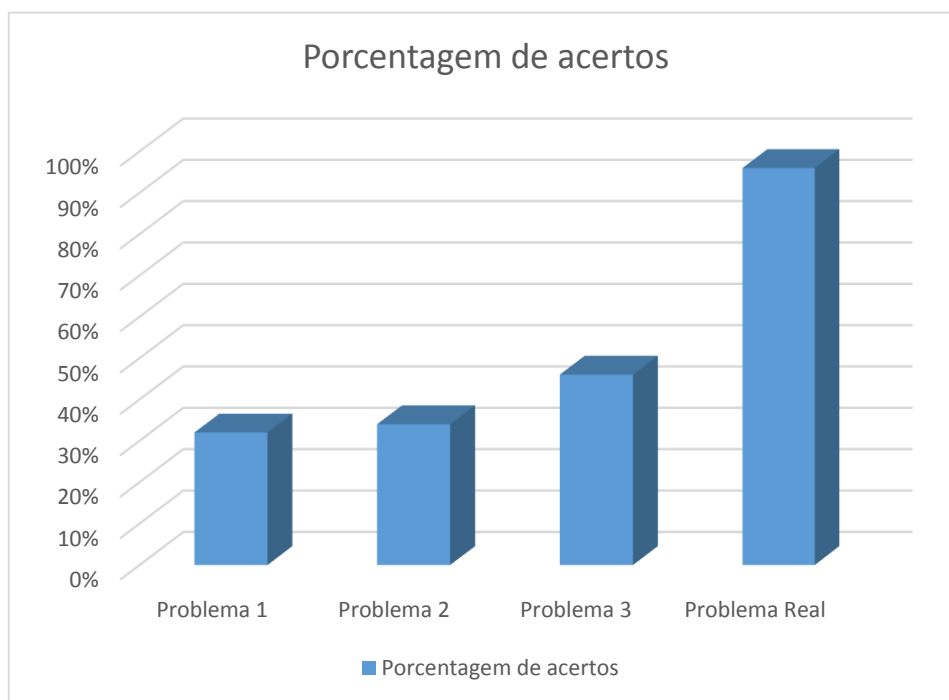
O problema 3, mostrou de forma análoga aos anteriores que a grande dificuldade era a interpretação. Apesar de serem exercícios semelhantes e tratarem do mesmo enfoque matemático (interpretação e cálculo de operações básicas) ainda tiveram alunos que sentiram dificuldade na interpretação e não souberam resolvê-lo.

É interessante ver, problemas tão próximos ao problema real resolvido, e tão possível de ser vivido por eles, serem difíceis de resolver ou interpretar. Observa-se neste contexto, algo que vai além da interpretação, a motivação. Não é interessante para alguns resolverem o problema de Rita ou de Cláudia, mas os seus próprios, que tem sentido e concretude.

Após ter resolvido os problemas fictícios, era hora de resolver o problema real deles, o cálculo do lucro das rifas. Vendidas as rifas e feito o sorteio do prêmio foi calculado por eles o lucro obtido. Este foi um momento muito interessante, pois não havia dúvidas com o que fazer com aquele tanto de números e informações. Somaram todas as rifas vendidas, multiplicaram por R\$ 2,00 e subtraíram dos gastos.

Na Figura 1 apresenta-se a porcentagem de acertos em cada problema resolvido.

**Figura 1 - Porcentagem de acertos.**



Fonte: Próprio autor.

Ficou para esses pesquisadores a sensação que a matemática para os alunos é muito abstrata, mesmo que em situações parecidas com as vividas. Em problemas tão semelhantes, "os problemas fictícios", os alunos tiveram muita dificuldade de interpretação, enquanto que os problemas propostos no projeto foram resolvidos naturalmente, sem muitas dificuldades. Pode-se perceber as mesmas características durante a resolução dos três problemas fictícios: depois

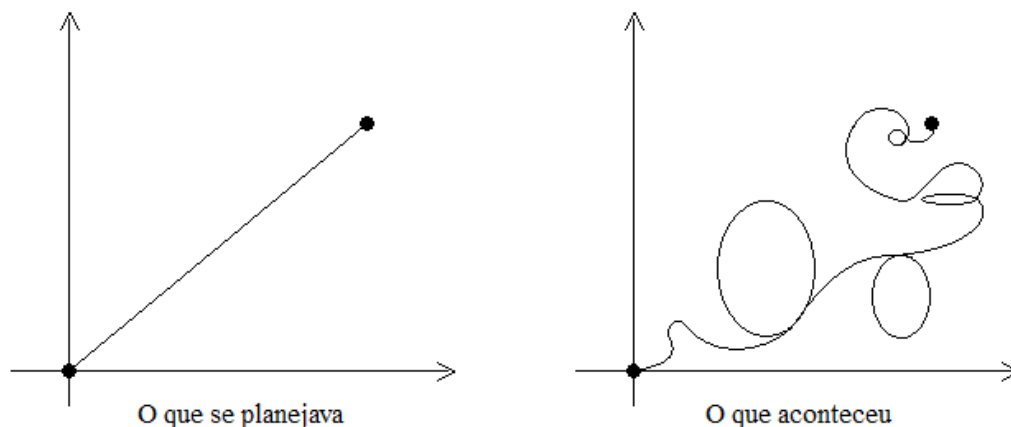
que extraíam os dados, não sabiam o que fazer com eles. Ou seja, o problema não era efetuar contas, mas sim entender e manipular os dados afim de encontrar a resposta final. Já no problema real não houve essa dificuldade, elevando o percentual de acertos a quase 100%. No problema real eles conseguiam entender, e executaram exatamente o que deveria ser feito.

Concluimos então, que a resolução de problema vai além da matemática, envolve a falta de pensamento crítico, raciocínio lógico e autonomia. Esta é uma questão muito importante, pois de nada adianta formar um aluno que executa perfeitamente os procedimentos mecânicos, mas que não é capaz de raciocinar sobre uma situação encontrada. Assim, há que se trabalhar a matemática não só como ferramenta mecânica, mas como meio de solução de problemas reais.

## 5 CONCLUSÃO

Quando se opta por trabalhar com projetos, deve-se ter consciência de que o planejado dificilmente sai como esperado. Mas que independente do caminho percorrido e os problemas encontrados, o objetivo sempre deve ser o mesmo, como é ilustrado na Figura 2.

**Figura 2 - Planejado x Acontecido.**



Fonte: Próprio autor.

Durante o desenvolvimento do projeto novas perguntas surgem, outros problemas aparecem e o aluno precisa responder a todas estas inquietações para poder seguir em frente. É neste momento que a Metodologia de Projetos se torna tão rica.

A pergunta que moveu este trabalho de pesquisa foi respondida, pois foi confirmado que resoluções de problemas reais de matemática contextualizados em um projeto solidário promovido pelos alunos favorece uma aprendizagem mais efetiva. Mas mais importante que isso foram as experiências vividas pelos alunos durante todo o projeto.

A primeira etapa, Projeto de dia das Mães, foi realmente um choque de realidade, que mostrou inicialmente o pensamento de crianças sem estrutura nenhuma para resolver um problema real, e posteriormente uma situação muito bem estruturada, pensada e organizada.

Nesse contexto, notou-se a ingenuidade da criança e sua completa abstração para resolver um problema. Por intermédio da professora, as ideias para uma prenda de rifa foi ganhando forma e estrutura até chegar em ideias razoavelmente boas e, por fim a eleição do melhor presente. Da mesma forma as sugestões por preço de rifa e quantidades a serem vendidas, começando com palpites improváveis e terminando com uma escolha muito bem estruturada. Além de planejarem este problema de forma organizada, os alunos começaram a vivenciar temas transversais: trabalho em equipe, pensamento crítico, compromisso, responsabilidade e solidariedade. Notou-se um empenho muito grande dos alunos para a realização do projeto.

Foi feito a contabilidade de tudo o que se arrecadou e gastou, no qual os próprios alunos manejando o dinheiro, um momento muito gratificante pois os alunos viram o fruto do trabalho de meses se concretizar em uma quantia que não imaginavam. Assim levaram o montante arrecadado para doar na festa de final de ano da instituição.

Claramente, os objetivos foram alcançados, pois foi analisado como os alunos solucionaram os problemas encontrados no projeto solidário, o aluno reconheceu a matemática no seu dia-a-dia; foi comparado a percepção dos alunos sobre conceitos vistos tradicionalmente e por meio do projeto e foram identificadas estratégias e dificuldades encontradas pelos alunos durante a resolução de problemas.

O projeto teve grande êxito tanto no âmbito educacional, na resolução de problemas de matemática, quanto no âmbito social, na conscientização social da população. Um trabalho muito rico, que trabalhou a matemática de modo mais íntimo com o aluno, fazendo com que este interpretasse um problema real, encontrasse soluções, e transferisse este conhecimento para problemas fictícios encontrados em materiais didáticos.

Assim, acredita-se que o projeto pode incentivar outros educadores a viver esse tipo de experiência e começar a trabalhar com problemas reais. Foi de fato um trabalho que teve grande repercussão, no ponto de vista educacional, social e pessoal.

Observa-se que os comportamentos e as atitudes das crianças lidando com problemas reais e fictícios é discrepante. No primeiro a criança está vivendo o problema e tomando atitudes para resolvê-lo com base em seus conhecimentos matemáticos prévios ou adquirindo outros novos para poder solucioná-lo. Na segunda situação a criança precisa interpretar uma matemática que não está sendo vivida por ela, deixando sua tomada de decisões mais vaga e incerta.

Desta forma nota-se a importância da resolução de problemas reais na vida do aluno, pois a matemática só tem sentido quando se torna parte da sua vida. Sendo assim, o trabalho conseguiu abordar a resolução de problemas contextualizados no dia-a-dia e ainda trabalhar temas transversais de modo dinâmico e divertido.

## REFERÊNCIAS

DEWEY, J. **Vida e Educação**. 6. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1967.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, K.S. (Coord.) **Pedagogia de Projetos. Gerir, Salvador, v.9, n.29, p.17-37, jan./fev., 2003.**

KILPATRICK, W. H. **Educação para uma civilização em mudança.** São Paulo: Melhoramentos, 1978.

OLIVEIRA, C. L. **Significado e contribuições da afetividade, no contexto da Metodologia de Projetos, na Educação Básica.** 2006. Dissertação (Mestrado) – Capítulo 2, CEFET-MG, Belo Horizonte, Minas Gerais.

ONUCHIC, L. de la R.; ALLEVATO, N. S, G. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 25, n. 41, p. 73-98, dez. 2011.

SANTOS, C. A. **A História da Matemática como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem da matemática.** 2007. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

SCHMIDT, I. A. John Dewey e a Educação Para uma Sociedade Democrática. **Revista Contexto e Educação**, Editora Unijuí Ano 24 n.82 Jul./Dez. 2009.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A

Nome: \_\_\_\_\_

#### Atividade – Interpretação de problemas

1. Expresse o lucro das rifas de dia das mães por meio de uma expressão algébrica, levando em conta que o prêmio custou R\$ 95,00 e que a confecção das rifas saiu a R\$ 22,00.

a) Melhor caso (35 rifas, 21 pessoas vendendo, R\$ 2,00 cada rifa).

b) Pior caso (15 rifas, 15 pessoas vendendo, R\$ 2,00 cada rifa).

2. Cláudia precisa fazer as compras para seu aniversário, ela pesquisou e encontrou os melhores preços:

- Coca-Cola: R\$ 4,50

- Bolo: R\$ 40,00

- Salgados: R\$ 1,20

- Brigadeiro: R\$ 0,50

Ela vai comprar 15 cocas, 300 salgados, 1 bolo e 250 brigadeiros. Sua mãe vai dar R\$ 300,00 para ajudar nas compras. Quanto Cláudia terá que pagar?

3. Dona Rita precisa fazer uma reforma em sua casa. Para isto, ela precisará comprar 4 sacos de cimento, 3 sacos de areia, 3 sacos de cascalho e 500 tijolos. Ela fez uma pesquisa e viu que o saco de cimento custava R\$ 20,00, o de areia R\$ 30,00 o de cascalho R\$ 30,00 e que cada tijolo custava R\$ 1,50. O serviço do pedreiro era de R\$300 por semana, e ele trabalhou 3 semanas.

Sabendo que Dona Rita tem guardado mil reais em sua poupança e que irá usar este dinheiro, quanto ela terá que pagar a mais pela reforma?