



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



ENSINO E APRENDIZAGEM DE NÚMEROS REAIS E JUROS SIMPLES: UMA ESTRATÉGIA DE CONTEXTUALIZAÇÃO

Categoria: Ensino Fundamental – Anos Finais

Modalidade: Materiais Instrucionais e/ou Jogos Didáticos

**ZIECH, Ronei Osvaldo; SIQUEIRA, Bernardo Szinweski de; WAGNER, Dianiqueli
Kaspary.**

**Instituição participante: Escola Municipal de Ensino Fundamental Mainardo Pedro
Boelhouver**

INTRODUÇÃO

O trabalho tem o objetivo de apresentar a importância do estudo de números racionais e compreender o conceito de juros, diante da análise de encartes de supermercados e lojas com uma turma do sétimo ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Mainardo Pedro Boelhouver de Santo Cristo – RS. Dessa forma, foram realizados cálculos de soma, subtração, multiplicação e divisão de números decimais. Além disso, para finalizar a atividade foi proposto a compra de um celular, a partir das ofertas contidas nos encartes, para verificar as condições de pagamento à vista ou a prazo.

Nesse viés, também foi estudado com os alunos a evolução dos eletrodomésticos nas aulas de história e feita uma abordagem das mudanças que o acordo ortográfico trouxe na escrita de algumas palavras encontradas nos encartes. Essa abordagem multidisciplinar é importante para demonstrar as diferentes relações ligadas a um mesmo contexto. Está claro que a relação integradora teoria e prática implica na construção de ações críticas transformadoras no interior da sociedade capitalista. Desta forma, a prática exige a reflexão teórica, é a superação da ação não pensada pela prática concreta, refletida, a ação concreta pensada (Saviani, 1991).



Na realidade existem diversos fatores que interferem em uma aprendizagem significativa¹ da Matemática nas escolas por grande parte dos alunos. Dentre essas dificuldades é possível indicar o uso excessivo de uma aprendizagem baseada na mecanização dos conceitos, sem nenhuma reflexão sobre o que está se aprendendo. Essa superficialidade acaba resultando em uma rejeição da Matemática e provocando um sentimento de fracasso que é transmitido de geração em geração (SANTOS; FRANÇA; SANTOS, 2007).

Um fato que demonstra esse problema foi indicado por Fajardo e Foreque (2018) em uma reportagem para a Globo.com que é apontado alguns dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) de 2017 divulgados pelo Ministério da Educação (MEC) que sete em cada dez alunos do Ensino Médio têm nível insuficiente em Português e Matemática. Em especial na Matemática, 71,67% dos alunos têm nível insuficiente de aprendizado. Desses, 23% estão no nível 0, o mais baixo da escala de proficiência.

Diante de dados como esses é preciso uma atitude emergencial para combater o desinteresse e a dificuldade em aprender Matemática. Para isso é fundamental a compreensão de como chegamos aos conhecimentos da atualidade. Mas para que isso realmente ocorra é necessário reencontrar o sentido do que se ensina na escola, levando em conta o valor formativo da Matemática e as reais necessidades sobre o que é preciso ensinar, nos diferentes níveis da educação. Nesse sentido, Cordeiro (2015, p. 92) relata que:

o professor precisa ajudar o aluno a identificar o valor e utilidade do estudo em sua vida; mostrar que a aula é um momento de troca entre todos e que o saber do professor não é mais importante que o dele; valorizar e utilizar os conhecimentos e as habilidades de cada um; e trabalhar em grupos a fim de se criar vínculos, com o objetivo de que se tornem mais participativos. Logo, é essencial que o docente tenha consciência de que a experiência de vida do educando é o ponto de partida para o trabalho pedagógico para que ele tenha sucesso no seu trabalho.

A escola precisa aceitar que o mundo está em constante mudança e procurar situações do mundo real que despertem o interesse dos alunos, ou seja, assuntos que apresentam a Matemática da economia, política e outros. Temas que podem ser abordados com o objetivo de construir os conceitos relacionados ao cotidiano do aluno, no sentido de superar a dicotomia

¹ Teoria desenvolvida por Ausubel que publicou seus primeiros estudos em 1963. Mais tarde, no final da década de 1970, recebeu a contribuição de Joseph Novak, que progressivamente incumbiu-se de refinar e divulgar a teoria. Com a contribuição de Novak, a teoria da aprendizagem significativa modificou o foco do ensino do modelo estímulo → resposta → reforço positivo para o modelo de aprendizagem significativa → mudança conceitual → construtivismo. (MOREIRA, 1999).



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



entre o manual e o intelectual, de incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo e nas relações do dia a dia.

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o trabalho em discussão utilizou-se uma sequência didática e a metodologia de Resolução de Problemas, levando em consideração a intuição, a visualização e a comparação no estudo de números racionais e do regime de capitalização simples para que os alunos envolvidos na prática pedagógica sejam capazes de identificar propriedades, argumentar sobre as características e atribuir significado àquilo que está sendo ensinado.

Figura 1. Turma do 7º ano B da EMEF Mainardo Pedro Boelhouwer.



Fonte: próprio autor

Para Echeverría e Pozo (1988, p. 9), a solução de problemas “oferece ao aluno situações abertas e sugestivas que exijam uma atitude ativa ou um esforço para buscar suas próprias respostas, seu próprio conhecimento”.

Segundo Polya (2006, p. 4), “a Resolução de Problemas é uma habilitação prática como, digamos, é a natação. Adquirimos qualquer habilitação por imitação ou prática”. O autor considera a Resolução de Problemas uma habilidade adquirida através da imitação da prática e que pode ser apreendida quando se observa outras pessoas resolvendo problemas. O mesmo autor ainda relata que cabe ao professor incitar os alunos para a iniciativa de solucionar

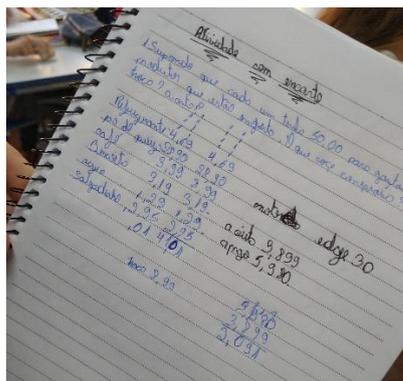


problemas, imitando o que o mesmo fizera anteriormente, o uso dos conhecimentos prévios e aponta quatro fases para a resolução de um problema:

- 1) Compreensão do problema: o aluno precisa compreender o problema com clareza e ter desejo de buscar a resolução. Assim essa fase implica na reflexão sobre o que o problema está pedindo;
- 2) Plano de resolução: é quando o aluno vai colocar em prática seu conhecimento para traçar um caminho em busca da resolução;
- 3) Execução do plano: considerando as fases anteriores, o aluno executa estratégias possíveis para a resolução;
- 4) Verificação da resposta: o aluno verifica se a resolução encontrada está correta, ou seja, se está de acordo com os dados pedidos e apresentados no problema, ou se existe outras formas de resolvê-lo.

Nessa perspectiva foi proposto aos alunos o trabalho com encarte de supermercado e lojas do município para o estudo de números racionais e construção do conceito de juros. Inicialmente, com encarte do mercado foi proposto aos alunos o que seria possível comprar, a partir das ofertas, com R\$ 50,00. Dessa forma, objetivou-se a soma e a subtração de números decimais, como pode-se verificar na imagem a seguir:

Figura 2. Soma e subtração de números decimais a partir do encarte de supermercado.



Fonte: próprio autor

Em seguida, todos os alunos mencionaram os produtos comprados e se houve sobra no valor de R\$ 50,00 que cada um, hipoteticamente teria. Nessa etapa, pode-se perceber algumas dificuldades na elaboração e realização dos cálculos de alguns estudantes.



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



Após a realização dos cálculos de soma e subtração de números decimais, foi distribuído encartes de lojas de eletrodomésticos e eletrônicos e cada estudante teria que comprar um aparelho de celular, segundo as ofertas do encarte, e decidir se a compra seria à vista ou a prazo. Com isso, foi explorado nos estudantes o conceito de multiplicação de números decimais para que fosse possível que os alunos calculassem o preço total das parcelas e se o valor encontrado era igual ou maior que o preço à vista.

Dessa forma, além dos cálculos com números racionais, foi desenvolvido com os alunos o conceito de juros, ou seja, a diferença entre o valor à vista e o valor a prazo. Estabelecendo a fórmula do montante:

$$M = J + C \rightarrow J = M - C$$

Para finalizar as atividades, após estabelecer explicar os conceitos de juros, trabalhou-se algumas situações problemas para que os estudantes pudessem compreender o regime de juros simples de acordo com a equação:

$$J = C \cdot i \cdot t$$

Para Azeredo (2010) ao se falar sobre Matemática Financeira algumas definições pertinentes ao assunto são necessárias:

- Capital: entende-se por capital, sob o ponto de vista da Matemática Financeira, qualquer valor expresso em moeda e disponível em determinada época.
- Taxa de juros: É a razão entre os juros recebidos ou pagos no fim de um período de tempo e o capital inicialmente empregado. A taxa está sempre relacionada com a unidade de tempo (dia, mês, trimestre, semestre, ano, entre outros).
- Capitalização simples: é aquela em que a taxa de juros incide somente sobre o capital; não incide, pois sobre os juros acumulado.
- Montante: também chamado de valor futuro é igual à soma do capital mais os juros referentes ao período de aplicação.

Para finalizar, foi realizada a correção das atividades e para aplicado um jogo com baralho de cartas para os alunos que tiveram dificuldades em compreender a relação de dívida para revisar as relações de soma e subtração com números inteiros.



CONCLUSÕES

Essas aulas representaram uma importante contribuição no âmbito do ensino de Matemática, levando os alunos a terem uma maior participação, pelo fato do desafio em propor atividades aos alunos que envolviam conceitos que ainda não tinham estudado e pelo fato de proporcionar uma intervenção pedagógica com foco no aprimoramento e aprofundamento teórico.

As discussões pedagógicas aqui apresentadas tiveram como fator norteador o desenvolvimento de competências nos alunos para uma Educação voltada para o desenvolvimento pleno e superação da fragmentação disciplinar do conhecimento.

Em virtude dos fatos mencionados, ressalta-se a importância da formação continuada para a reflexão e permanente autoavaliação para orientar as práticas pedagógicas em busca de favorecer a aprendizagem dos alunos e contemplar os diferentes aspectos cognitivos.

Apesar de alguns alunos acharem as atividades, que envolveram os cálculos, cansativas, a maioria conseguiu se envolver para buscar as respostas das situações problemas e houve a oportunidade de aperfeiçoamento do autor deste trabalho em sua prática docente diante das discussões de cada atividade que foram baseadas na Resolução de Problemas, enfatizando a importância de explorar e desenvolver o protagonismo do aluno para a busca de informação e construção do aprendizado.

Uma continuidade do trabalho pode ser pensada para explorar a relação existente entre juros simples e equações para construir o conceito de raiz. Além disso, a utilização da tecnologia com a utilização de aplicativos, para simular cenários em que o tempo ou a taxa de juros seja a incógnita, nos celulares, para auxiliar na prática pedagógica tornando a aula mais lúdica e estimulando a curiosidade e a motivação dos alunos.

REFERÊNCIAS

AZEREDO, U. G. F. **Matemática financeira: juros simples e compostos**. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1672-8.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2ª versão. Brasília. Ministério da Educação, 2016.



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



ECHEVERRÍA, M. D. P. P.; POZO, J. I. **A solução de problemas**: aprender a resolver, resolver para aprender. 2 ed.. Porto Alegre: Artes Médicas (Artmed), 1988. 177p.

FAJARDO, V; FOREQUE, F. **7 de cada 10 alunos do Ensino Médio têm nível insuficiente em português e matemática, diz MEC**. G1 e TV Globo. 30.08.2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2018/08/30/7-de-cada-10-alunos-do-ensino-medio-tem-nivel-insuficiente-em-portugues-e-matematica-diz-mec.shtml>>. Acesso em 31: jul. 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

SANTOS, J. A.; FRANÇA, K. V.; SANTOS, L. S. B. dos. **Dificuldades na aprendizagem de Matemática**. 2007. 41 p. Monografia (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP), São Paulo, 2007.

SAVIANI, D. **Educação**: do senso comum à consciência filosófica. 10. ed. São Paulo: Cortez. 1991.

Trabalho desenvolvido com a turma do 7º ano, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Mainardo Pedro Boelhouwer de Santo Cristo, RS , pelos alunos: Alecsandro Felipe da Silva; Andreli Luiza Carvalho Pereira Ertel; Bernardo Szinweski de Siqueira; Cauã Willian Stürmer; Dhenyfer Thauany Dilschneider; Dianiqueli Kaspary Wagner; Djenifer Nicolly Ferreira Eich; Eduardo Henrique Bohn; Emanuel Haab Machado; Felipe Hermann Lima; Guilherme Mateus Weber Werner; Hellen Iasmin Cortes Bueno; Júlia Fernanda da Silveira; Juliara Preuss Chaves; Julia Raqueli Gallas; Kamili Caroline Soares; Mateus Back Tewes; Mateus de Carvalho de Oliveira; Samuel Hugo Burg Wildner; Thiago Rafael Riffel; Tiago Wachholz; Victor Gabriel Claros Correia; Welinton Daniel de Carvalho Gomes.

Dados para contato:

Expositor: Bernardo S. de Siqueira; **e-mail:** bernardo.siqueira@ sabordosabersc.com.br;

Expositor: Dianiqueli Kaspary Wagner; **e-mail:** dianiqueli.wagner@sabordosabersc.com.br;

Professor Orientador: Ronei Osvaldo Ziech; **e-mail:** roneiziech@gmail.com;