

## CURRÍCULO DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA EXPERIÊNCIA COM O TEMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA

### Curriculum of Mathematics of Elementary School: An Experience with the Theme Financial Education

*Alexandre Menezes Veiga*

*Carolina Rodrigues Dias*

*Clarissa de Assis Olgin*

#### Resumo

Este artigo apresenta o tema Educação Financeira e os conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental buscando o desenvolvimento de atividades didáticas que contemplem as questões relacionadas à vida em sociedade, de forma a dar subsídios aos estudantes para que possam analisar informações originadas de diferentes fontes, utilizando-se de ferramentas matemáticas para construir uma opinião que lhes possibilite expressarem-se criticamente sobre assuntos financeiros. Nesse sentido, entende-se que a Educação Matemática Crítica pode fundamentar as atividades didáticas envolvendo o tema, pois busca os conhecimentos matemáticos dentro do contexto social, refletindo sobre os papéis desempenhados pela utilização da Matemática na sociedade. Os Parâmetros Curriculares Nacionais apontam que os alunos precisam trabalhar com dinheiro para serem capazes de negociar e buscar seus direitos. Além disso, a Base Nacional Comum Curricular complementa que o tema “economia, educação financeira e sustentabilidade” precisa ser desenvolvido ao longo do Currículo da Educação Básica, pois contribui para que a escola auxilie na formação de cidadãos conscientes e comprometidos. A metodologia de pesquisa teve uma abordagem qualitativa, pois, por meio dos dados descritivos, se propôs a entender os fenômenos envolvidos

na situação em estudo. Os resultados apontam que o tema Educação Financeira possibilita o desenvolvimento de atividades didáticas para exercitar e revisar conteúdos trabalhados anteriormente em sala de aula, tais como as quatro operações com os números naturais e racionais, cálculo de área, porcentagem, proporção e regra de três simples.

**Palavras-chave:** Currículo de Matemática. Ensino Fundamental. Educação Matemática Crítica. Educação Financeira.

#### Abstract

This article presents the theme Financial Education and the mathematical contents of Elementary School, seeking the development of didactic activities that contemplate the issues related to life in society, in order to give subsidies to the students so that they can analyze information originating from different sources, using mathematical tools to construct an opinion that allows them to express themselves critically on financial matters. In this sense, it is understood that Critical Mathematical Education can base the didactic activities, involving the theme, because it seeks the mathematical knowledge within the social context, reflecting on the roles played by the use of Mathematics in society. The National Curricular Parameters point out that

students need to work with money, to be able to negotiate and seek their rights. In addition, the Common Curricular National Base complements that the theme “economics, financial education and sustainability” needs to be developed throughout the Curriculum of Basic Education, as it contributes to the school helping in the formation of conscious and committed citizens. The research methodology had a qualitative approach, because, through the descriptive data, it was proposed to understand the phenomena involved in the situation under study. The results point out that the theme Financial Education enables the development of didactic activities to exercise and revise content previously worked in the classroom, such as, the four operations with the natural and rational numbers, area calculation, percentage, proportion and simple three rule.

**Keywords:** Mathematics Curriculum. Elementary School. Education Mathematics Critical. Financial Education.

## Introdução

Atualmente, no Brasil, vive-se em uma sociedade problemática no que diz respeito às relações sociais de consumo. Por isso, as questões de natureza socioeconômica apontam para a urgente necessidade de educar financeiramente a população. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (2016), o Tema Especial “economia, educação financeira e sustentabilidade” contribui para que a escola auxilie na formação de cidadãos conscientes e comprometidos. Esse tema relaciona-se, ainda, à Estratégia Nacional de Educação Financeira instituída por meio do Decreto Federal nº 7.397/2010, cujo objetivo é contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar iniciativas que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes. Esses documentos apontam para a necessidade de relacionar os conteúdos matemáticos a situações do dia a dia dos alunos e mostrar suas aplicações.

Nesse sentido, Skovsmose (2001) indica que a Matemática Crítica busca os conhecimentos matemáticos dentro do contexto social, no qual os alunos têm a opção de investigar e construir conceitos que envolvam assuntos presentes em seu cotidiano. Com base nesse

conhecimento já existente, pode-se direcionar o processo de ensino e aprendizagem para a resolução de problemas, refletindo sobre os papéis desempenhados pela utilização da Matemática na sociedade.

Para isso, entende-se que elaborar um conjunto de atividades relacionadas a uma temática relevante para a formação do estudante, que o leve a pensar de forma crítica, é uma questão que deve ser discutida no currículo de Matemática. Dessa forma, as atividades envolvendo o tema Educação Financeira propostas neste estudo exploraram os assuntos consumo e planejamento utilizando os seguintes conteúdos matemáticos: as quatro operações com os números naturais e racionais; cálculo de área; porcentagem; proporção e regra de três simples.

## Justificativa do tema investigado

Este projeto justifica-se pela necessidade de o currículo de Matemática abordar temáticas relevantes para a vida em sociedade, a formação do estudante e o desenvolvimento dos conteúdos, visto que os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) indicam que as escolas necessitam de um currículo que dê significado ao conhecimento escolar, buscando novos caminhos para potencializar o processo de ensino e aprendizagem, a fim de que o aluno não desenvolva o seu conhecimento dissociado das questões voltadas à realidade. Para tanto, entende-se que o currículo de Matemática fundamentado em uma Educação Crítica deve, de acordo Skovsmose (2008, p.101):

[...] discutir condições básicas para obtenção do conhecimento, devendo estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa. Uma educação crítica não pode ser um simples prolongamento da relação social existente. Não pode ser um acessório das desigualdades que prevalecem na sociedade. Para ser crítica, a educação deve reagir às contradições sociais.

Levando em consideração o que foi mencionado, percebe-se que desenvolver os conte-

údos matemáticos aliados à temática Educação Financeira implica propiciar a formação integral dos estudantes, buscando conscientizá-los sobre a necessidade de serem cidadãos críticos, aptos a enfrentar e relacionar distintas situações, como questões que envolvam os assuntos economia e sustentabilidade. Por exemplo, quando se fala em desperdício de água, não é importante somente para a economia familiar, mas também para o Meio Ambiente.

Segundo Olgin (2015), trabalhar com temas de interesse<sup>1</sup> pode proporcionar aos estudantes valores sociais, culturais, políticos e econômicos, de forma a atender às necessidades e aos objetivos dos sujeitos envolvidos nessa relação, possibilitando a formação de cidadãos atuantes e comprometidos.

Dessa forma, trabalhar a temática Educação Financeira associada aos conteúdos matemáticos visa promover a formação de um cidadão crítico, reflexivo e responsável, que esteja preparado para tomar decisões pautadas em seu conhecimento para resolução de problemas advindos da vida em sociedade, relativos à temática em questão.

A temática Educação Financeira foi selecionada, pois no Brasil, esse assunto tem sido tratado desde 2010, através da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), que busca promover ações para uma educação financeira e previdenciária que possa fornecer uma base sólida de conhecimento que viabilize aos consumidores tomarem decisões conscientes (BRASIL, 2010).

Nesse sentido, a referida temática possibilita contemplar, no currículo de Matemática, uma Educação Crítica, transformadora, reflexiva e rica em contextos, permitindo envolver os alunos, de forma a revisar, aprofundar, exercitar e estudar os conteúdos dessa disciplina. Além disso, quando se trabalha com questões relacionadas à realidade, aos interesses dos alunos, aos direitos e deveres do cidadão, permite-se que o

conhecimento matemático auxilie no desenvolvimento de habilidades relacionadas à resolução de problemas advindos da sociedade.

### O currículo de Matemática do Ensino Fundamental

Segundo Coll (1999), o currículo refere-se a um projeto que guia as ações educativas, definindo suas intenções e fornecendo subsídios para o trabalho dos professores.

Complementam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que o currículo pode expressar os princípios e objetivos do projeto educativo, sendo esses flexíveis para que ocorram “[...] discussões e reelaborações quando realizado em sala de aula, pois é o professor que traduz os princípios em prática didática” (BRASIL, 1998, p.49). Esse documento ainda traz que o currículo deve contemplar uma base nacional comum dos conteúdos a serem trabalhados e uma parte diversificada, que observe as especificidades regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos alunos.

De acordo com os PCN, para atender às necessidades da sociedade contemporânea, é importante que a escola aborde assuntos que “[...] interfiram na vida dos alunos e com as quais eles se vejam confrontados no seu dia a dia” (BRASIL, 1998, p.65). Tais assuntos poderiam ser trabalhados transversalmente, ao longo do currículo do Ensino Fundamental, sendo eles: ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural, orientação sexual e trabalho e consumo.

Levando em consideração os aspectos levantados pelos PCN, percebe-se a necessidade de apresentar a Matemática como uma disciplina que faz parte do contexto do aluno, possibilita envolvê-lo no conteúdo que está sendo trabalhado, permitindo que o conhecimento construído fique próximo de suas vivências, proporcionando o desenvolvimento de competências, como, por exemplo, saber resolver um problema de qualquer natureza (social, cultural, político, etc.), utilizando os conhecimentos já construídos para solucioná-lo (ARGUDÍN, 2005).

Nesse contexto, Sacristán e Gómez (2007) apresentam princípios para escolher conteúdos relevantes para o currículo, tais como: avaliar quais são os conteúdos essenciais e relevantes das diferentes áreas do conhecimento; refletir sobre

<sup>1</sup> São assuntos relevantes para a formação do estudante, sendo temas modernos e que podem potencializar o currículo de Matemática, levando, também, à ampliação de conhecimentos relativos aos valores sociais, culturais, políticos e econômicos, de forma a atender às necessidades e aos objetivos dos sujeitos envolvidos nessa relação, buscando a formação de um cidadão participativo e comprometido (OLGIN, 2015).

as disciplinas, na medida do possível, como algo que pode ser questionado; viabilizar as possíveis relações interdisciplinares entre as disciplinas; construir capacidades transversais como, por exemplo, o hábito de ler; preparar para o desenvolvimento de atividades humanas; conscientizar todos os indivíduos da sociedade sobre os temas e/ou problemas que prejudicam o mundo, tais como a fome, o esgotamento de bens naturais, as desigualdades, entre outros; assumir uma postura pluricultural no desenvolvimento dos conteúdos, quando possível; analisar as contribuições que auxiliaram o progresso humano; utilizar aspectos da cidadania, em uma sociedade democrática, nos conteúdos e nas diretrizes para as disciplinas, os professores e ações pedagógicas. Esses princípios podem nortear, também, a escolha de temas para o currículo de Matemática.

Os temas selecionados precisam possibilitar o uso de conteúdos de Matemática, permitindo que o aluno aprofunde, revise e exercite os conhecimentos já trabalhados, em sala de aula, crie estratégias de resolução de problemas, tenha autonomia e trabalhe em grupo, buscando que os estudantes desenvolvam habilidades as quais podem ser utilizadas no ambiente pessoal, profissional e em sociedade. Entende-se que um tema relevante a ser desenvolvido ao longo do Ensino Fundamental é a Educação Financeira, visto que oportuniza abordar as questões referentes a planejamento financeiro, consumo consciente, compra à vista ou a prazo, entre outros.

### Educação Matemática Crítica e o tema Educação Financeira

O ensino da Matemática deve ser visto como um processo em constante construção, no qual se busca motivar o aluno a questionar, formular, testar e validar hipóteses, buscar exemplos, modelar problemas, verificar a adequação de sua resposta ao problema, construir formas de pensar que o levem a refletir e agir de maneira crítica (SKOVSMOSE, 2007).

Segundo o autor, um dos objetivos da educação deve ser preparar para uma cidadania crítica,<sup>2</sup> sendo o primeiro ponto-chave da Edu-

cação Crítica o envolvimento dos estudantes no processo educacional. Sendo assim, é atribuída aos estudantes e professores uma competência crítica, a qual é destinada, principalmente, aos estudantes, por dois motivos. Um deles é o “fato” de eles já terem experiências, pois possuem referências da realidade em que estão inseridos. A outra razão é o “princípio”, pois se uma educação pretende desenvolver uma competência crítica, deve haver o diálogo entre professor e aluno, permitindo ao professor identificar assuntos relevantes para seus alunos, porque, para construir uma competência crítica, o assunto não poderá ser imposto, mas desenvolvido com base no conhecimento já existente entre os envolvidos nessa relação.

Outro ponto-chave mencionado pelo autor é ter uma visão crítica dos conteúdos, pois um dos problemas educacionais é a organização carente dos currículos, ou seja, as poucas práticas de sala de aula que expõem a essência da Matemática (SKOVSMOSE, 2001).

Um currículo será crítico se levar em consideração os seguintes aspectos: a aplicabilidade, os interesses, as funções e as limitações do assunto. Um exemplo de atividade didática que pode ser utilizada pelos professores do Ensino Fundamental apresentando o tema Educação Financeira com esses aspectos é a atividade construída com o uso do software JClíc, o qual disponibiliza vários recursos para construção de atividades. Um deles é o “Preencher Lacunas”. As atividades envolvendo lacunas baseiam-se no preenchimento correto das lacunas de acordo com perguntas, frases ou textos, conforme a Figura 1.

Figura 1 – Atividade Preencher Lacunas.



Fonte: os autores.

<sup>2</sup> Preparar os alunos para sua futura participação nos processos de trabalho na sociedade, ampliando também para os aspectos da vida social, cultural e política (SKOVSMOSE, p.87, 2001).

Nessa atividade, o aluno precisa responder à primeira e à segunda perguntas, escolhendo uma das opções ao clicar na seta. Ele deve ter o conhecimento de porcentagem e desconto para a resolução da questão. A cada resposta selecionada na lista, o programa indica, através de um contador no canto inferior direito da tela, os acertos, as tentativas e um marcador de tempo. Com isso, os estudantes têm a possibilidade de construir o conhecimento, através do processo educacional, acreditando na própria capacidade, para que se tornem alunos questionadores.

Nesse sentido, entende-se que a Educação Matemática Crítica pode fundamentar as atividades didáticas, envolvendo o tema Educação Financeira, pois busca os conhecimentos matemáticos dentro do contexto social, utilizando-se da realidade para desenvolver competências com base no conhecimento já existente, direcionando o processo de ensino e aprendizagem para a resolução de problemas, refletindo sobre os papéis desempenhados pela utilização da Matemática na sociedade. Na questão do direcionamento à resolução de problemas, Skovsmose (2001) pontua dois critérios básicos para a elaboração: deve ser relevante, na perspectiva dos estudantes, dentro de suas experiências, e deve estar próxima dos problemas realmente existentes. Isso leva a refletir sobre uma Matemática rica em relações, na qual se enfatiza que essa realidade realmente existe e contribui de forma diferente de uma realidade falsa ou inventada, que serve somente como exemplo de aplicação.

Para Skovsmose (2001), o último ponto-chave da Educação Crítica não está inserido no processo educacional, pois está relacionado com problemas existentes fora do universo da Educação. Ele acredita que os problemas estudados devem ser relevantes para os alunos e dentro de seus interesses, pois, se não o forem, não será um problema para eles e nem terão o desejo de resolvê-lo. Além disso, se as questões possuírem uma relação próxima dos “problemas sociais objetivamente existentes” (SKOVSMOSE, 2001, p.20), a abordagem desses conceitos poderá ser feita levando-se em conta as questões relacionadas à vida em sociedade. A Matemática está em todo lugar, não só nas salas de aula de Matemática, mas também em locais de trabalho, bancos, lojas, jornais, entre outros, pois

[...] a leitura de código de barra baseia-se em um dispositivo técnico complicado sustentado pela Matemática, que pode estar ligado a uma movimentação automática de estoque. O uso de cartões de crédito inclui grande quantidade de comunicação eletrônica e é aplicada matemática na política de segurança (SKOVSMOSE, 2007, p.48)

Considerando os aspectos apontados, entende-se que a Educação Crítica proposta por Skovsmose (2001) está relacionada ao foco da pesquisa, que é desenvolver atividades didáticas com a temática Educação Financeira e conteúdos matemáticos, que visem também, refletir sobre os conceitos advindos dessa temática e seus impactos na vida em sociedade.

Para o autor, a Matemática escolar é constituída quando se acompanha o desenvolvimento dos estudantes por meio de suas sucessivas descobertas de possibilidades e conceitos que passam a fazer sentido para a resolução de novos problemas.

Assim, busca-se, por meio das atividades com o tema Educação Financeira, uma Educação Matemática Crítica, na qual os alunos tenham a opção de investigar e construir conceitos que envolvam assuntos presentes em seu cotidiano, visando desenvolver os conteúdos matemáticos, proporcionando a formação de estudantes que saibam tomar decisões cabíveis em face da temática em estudo.

## Metodologia da investigação

O objetivo geral foi investigar o tema Educação Financeira para o desenvolvimento de atividades didáticas aplicáveis no currículo de Matemática do Ensino Fundamental.

Para realização desta pesquisa, utilizou-se a abordagem qualitativa, visto que esta prioriza a análise dos aspectos interpretativos, descritivos e observacionais do fenômeno em estudo que, segundo Goldenberg (2005), podem ser influenciados pelos sentimentos, intuições, percepções e conhecimento do pesquisador.

De acordo com Godoy (1995, p.62), na pesquisa qualitativa “[...] o ambiente e as pessoas nela inseridas devem ser olhados holisticamente: não são reduzidos a variáveis, mas observados

como um todo”, ou seja, a abordagem qualitativa não se preocupa unicamente com resultados da pesquisa, mas com o processo, verificando como o fenômeno ocorre no decorrer da situação proposta (GODOY, 1995). Para Godoy (1995, p.63), outra característica desse tipo de investigação é que “[...] o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida é a preocupação essencial do investigador”, isto é, ele procura compreender o fenômeno em estudo a partir da visão dos participantes da pesquisa. Na pesquisa qualitativa, os pesquisadores seguem um enfoque indutivo na análise dos dados, pois utilizam não só dados coletados como também observações do pesquisador (GODOY, 1995).

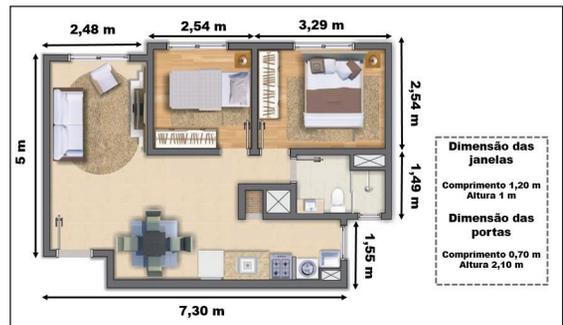
Dessa forma, este trabalho foi desenvolvido em três etapas. A primeira foi um estudo exploratório em torno do tema Educação Financeira e sua utilização na vida cotidiana, na qual se realizou uma ampla revisão bibliográfica em livros, revistas da área de Educação Matemática e anais de congressos. A segunda etapa foi o desenvolvimento de atividades didáticas para o Ensino Fundamental que possam ser utilizadas pelos professores de Matemática como exercícios de aprofundamento ou revisão dos conteúdos. A terceira etapa foi a aplicação de um experimento em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental com as atividades desenvolvidas.

### Atividades didáticas com o tema Educação Financeira no Ensino Fundamental

As atividades desenvolvidas com o tema Educação Financeira são apresentadas a seguir.

**Atividade 1** – Seu Pedro vai precisar renovar a pintura de sua casa para o Natal. Ao ir até a loja, ele verificou que a tinta que atende a seus critérios de qualidade e rendimento é a Suvinil Proteção Total. As paredes a serem pintadas são dos dois quartos e das duas paredes da sala (parede do sofá e da janela), que vão precisar de duas demãos. Observe, na Figura 2, a planta baixa de sua casa e verifique a metragem total de paredes a serem pintadas para, então, escolher a melhor embalagem (altura da casa 2,60m).

Figura 2 – Modelo de planta baixa.



Fonte: os autores.

O vendedor da loja ofereceu a Pedro as seguintes opções de lata de tinta, conforme a Figura 3:

Figura 3 – Valores das tintas.

<p><b>LATA (18L)</b> Pinta até 250m<sup>2</sup> por demão 250m<sup>2</sup> Acabado (1 demão) 125m<sup>2</sup> Acabado (2 demão) 83m<sup>2</sup> Acabado (3 demão)</p>	<p><b>Tinta Suvinil Acrílica Proteção Total, Fosco, Branco, Balde 18 Litros</b> <b>R\$339,00 à vista</b></p>
<p><b>GALÃO (3,6L)</b> Pinta até 60m<sup>2</sup> por demão 50m<sup>2</sup> Acabado (1 demão) 25m<sup>2</sup> Acabado (2 demão) 17m<sup>2</sup> Acabado (3 demão)</p>	<p><b>Tinta Suvinil Acrílica Proteção Total, Fosco, Branco, Galão 3,6 Litros</b> <b>R\$96,00 à vista</b></p>

Fonte: os autores.

Com essas informações, pode-se concluir que Pedro deve comprar qual lata de tinta? Qual a quantidade? O que você levou em consideração para fazer essa escolha?

Resolução:

- Primeiramente, o estudante pode encontrar o valor total da área a ser pintada. Para isso, ele poderá calcular a área das paredes de cada quarto e descontar a área da janela e da porta que não serão pintadas. Depois, ele pode calcular a área a ser pintada na sala, descontando a área da janela que não será pintada.

Figura 4 – Exemplo de planilha para resolução da atividade.

<p><b><u>Quarto de casal</u></b>                  Área das quatro paredes – área da janela – área da porta = total da área do quarto de casal em m<sup>2</sup>.  <math>(2 \cdot 3,29 \cdot 2,60) + (2 \cdot 2,54 \cdot 2,60) - (1,2 \cdot 1) - (0,7 \cdot 2,10) = 27,65 \text{ m}^2</math></p> <p><b><u>Quarto de solteiro</u></b>                  Área das quatro paredes – área da janela – área da porta = total da área do quarto de solteiro em m<sup>2</sup>.  <math>(4 \cdot 2,54 \cdot 2,60) - (1,2 \cdot 1) - (0,7 \cdot 2,10) = 23,75 \text{ m}^2</math></p> <p><b><u>Sala</u></b>                  Área das quatro paredes – área da janela = total da área da sala em m<sup>2</sup>  <math>(4 \cdot 2,54 \cdot 2,60) - (1,2 \cdot 1) - (0,7 \cdot 2,10) = 18,25 \text{ m}^2</math></p> <p><b><u>Área do quarto de casal + Área do quarto de solteiro + Área da sala = Área total</u></b>  <math>27,65 \text{ m}^2 + 23,65 \text{ m}^2 + 18,25 \text{ m}^2 = 69,65 \text{ m}^2</math></p> <p>Logo, a área total a ser pintada é de 69,65m<sup>2</sup>.</p>
--

Fonte: os autores.

- b) Após encontrar o valor total da área a ser pintada na casa, que corresponde a 69,65m<sup>2</sup>, o estudante deve verificar as opções de tintas oferecidas pelo vendedor. Entre as condições dadas, é necessário analisar o rendimento de cada lata de tinta, conforme a Figura 5:

Figura 5 – Exemplo de planilha para resolução da atividade.

<p><b><u>Lata de 18L</u></b>                  Em duas demãos, o rendimento é de 125 m<sup>2</sup>, ou seja, cobre todos os 69,65 m<sup>2</sup> e ainda sobra tinta.</p> <p><b>Regra de três:</b> utilizando a regra de três, pode-se encontrar o quanto será utilizado do galão de 18 litros e quanto sobrar de tinta:  <math>\frac{125 \text{ m}^2 - 181}{69,65 \text{ m}^2 - x}</math></p> <p>Serão utilizados <math>x = 10,03\text{l}</math>                  Sobração <math>18\text{l} - 10,03\text{l} = 7,97\text{l}</math>                  Logo, utilizará um galão de 18 litros por R\$ 339,00.</p> <p><b><u>Lata de 3,6L</u></b>                  Em duas demãos, o rendimento é de 25m<sup>2</sup>, ou seja, serão necessárias 3 latas de 3,6 litros para cobrir os 69,65m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Regra de três:</b> utilizando a regra de três, pode-se encontrar o quanto será utilizado dos três galões de 3,6 litros e quanto sobrar de tinta:  <math>\frac{75 \text{ m}^2 - 10,8\text{l}}{69,65 \text{ m}^2 - y}</math></p> <p>Serão utilizados <math>y = 10,03\text{l}</math>                  Sobração <math>18\text{l} - 10,03\text{l} = 7,97\text{l}</math></p> <p>Logo, utilizará três galões de 3,6 litros por R\$ 288,00.</p>
---

Fonte: os autores.

Após essas análises, verificou-se que é mais vantajoso para Pedro a compra de 3 galões de tinta Suvinil de 3,6 litros, e o gasto total será de R\$ 288,00.

**Atividade 2** – Dona Joana trabalha com encomendas de doces para festas e precisa de um celular novo, pois o seu estragou. Pesquisando sobre um novo modelo que melhor se encaixaria nas suas necessidades, escolheu um com uma boa câmera para divulgar as fotos de seus doces, com boa memória para arquivar suas fotos e com acesso às redes sociais para divulgação e contato com seus clientes.

Esse celular está sendo vendido em duas lojas diferentes nas condições apresentadas na Figura 6.

Figura 6 – Condições de pagamento do celular.



Fonte: os autores.

Visto que o celular antigo de Dona Joana estragou de repente, ela não havia economizado para comprar outro à vista. Então, vai ter de parcelar a sua dívida. Dessa forma, qual a loja que oferece as melhores condições para a compra? Qual a diferença entre o valor à vista e o total a prazo da melhor condição?

Resolução:

- a) Inicialmente, deve-se calcular o valor total a prazo de cada uma das lojas, conforme demonstra a Figura 7.

Figura 7 – Condições de pagamento do celular.

**Loja A**  
 1- **Compra a prazo:**  $0 + 15$  de R\$ 94,90  
 $(0 + 15) \cdot 94,90 = \text{R\$ } 1.423,50$   
 2- **Compra à vista:** R\$ 1.099,00  
 3- **Diferença entre o valor a prazo e à vista:**  
 $\text{R\$ } 1.423,50 - \text{R\$ } 1.099,00 = \text{R\$ } 324,50$

**Loja B**  
 1- **Compra a prazo:**  $1 + 15$  de R\$ 86,90  
 $16 \cdot 86,90 = \text{R\$ } 1.390,40$   
 2- **Compra à vista:** R\$ 1.099,00  
 3- **Diferença entre o valor a prazo e à vista:**  
 $\text{R\$ } 1.390,40 - \text{R\$ } 1.099,00 = \text{R\$ } 291,40$

Logo, a loja que oferece as melhores condições para a compra a prazo é a loja B.  
 A diferença entre o valor à vista e o total a prazo da loja B é de R\$ 291,40.

Fonte: os autores.

- b) Após os cálculos, através da análise das condições ofertadas pelas duas lojas, fica evidente que as condições a prazo da loja B são melhores que a loja A.

**Atividade 3** – Angélica pesquisou em duas lojas os preços de um *notebook*, conforme a Figura 8.

Figura 8 – Condições de pagamento do *notebook*.

Fonte: os autores.

Responda aos seguintes questionamentos:

- Em relação ao valor total do parcelamento da dívida, qual foi o percentual de desconto conferido ao valor à vista da loja 1?
- Qual foi o percentual de desconto conferido ao valor à vista da loja 2?
- Qual loja proporcionou maior desconto à vista?
- Se Angélica fosse realizar a compra à vista, qual loja seria a mais vantajosa?
- Se a Angélica fosse realizar a compra a prazo, qual loja seria a mais vantajosa?

Resolução:

- a) O estudante poderá iniciar o cálculo conferindo o valor total a prazo da loja 1 e, após, verificar a diferença entre o valor à vista e a prazo, conforme a Figura 9.

Figura 9 – Condições de pagamento do celular.

**Loja 1**  
**Compra a prazo:**  $10x$  de R\$ 109,90  
 $10 \cdot 109,90 = \text{R\$ } 1.099,00$   
**Compra à vista:** R\$ 1.022,07  
**Diferença entre o valor a prazo e à vista:**  
 $\text{R\$ } 1.099,00 - \text{R\$ } 1.022,07 = \text{R\$ } 76,93$

**Regra de três.**  
 Por meio da regra de três simples, irá relacionar que o total a prazo, de R\$1.099,00, equivale a 100%, e que a diferença entre o valor à vista e a prazo, R\$ 76,93, é o percentual que quer descobrir, ou seja, é uma incógnita. Por consequência, encontrará o percentual de desconto conferido ao valor à vista da loja 1.

$$\begin{array}{r} 1099 - 100\% \\ 76,93 - x \\ 1099x = (100 \cdot 76,93) \\ 1099x = 7693 \\ x = \frac{7693}{1099} \\ x = 7\% \end{array}$$

O percentual de desconto conferido ao valor à vista da loja 1 foi de 7%.

Fonte: os autores.

- b) O estudante poderá iniciar o cálculo conferindo o valor total a prazo da loja 2 e, após, verificar a diferença entre o valor à vista e a prazo, conforme a Figura 10.

Figura 10 – Condições de pagamento do celular.

**Loja 2**  
**Compra a prazo:** 10x de R\$ 119,90  
 $10 \cdot 119,90 = \text{R\$ } 1.199,00$   
**Compra à vista:** R\$ 1.019,15  
**Diferença entre o valor a prazo e à vista:**  
 $\text{R\$ } 1.199,00 - \text{R\$ } 1.019,15 = \text{R\$ } 179,85$

**Regra de três**  
 Sendo assim, por meio da regra de três simples, irá verificar que o total a prazo, de R\$1.199,00, equivale a 100%, e que a diferença entre o valor à vista e a prazo, R\$ 179,85, é o percentual que quer descobrir, ou seja, é uma incógnita. Por consequência, encontrará que o percentual de desconto conferido ao valor à vista da loja 2.

$$1199x = (100 \cdot 179,85)$$

$$1199x = 17985$$

$$X = \frac{17985}{1199}$$

$$X = 15\%$$

O percentual de desconto conferido ao valor à vista da loja 2 foi de 15%.

Fonte: os autores.

- c) Para que o estudante saiba qual loja proporcionou maior desconto à vista, ele terá de comparar o valor à vista da loja 1, R\$ 1.022,07, com o valor da loja 2, R\$ 1.019,15. Dessa forma, a loja 2 ofereceu maior desconto à vista.
- d) Para que o estudante saiba qual loja é mais vantajosa na compra à vista, ele terá de comparar o valor à vista da loja 1, R\$ 1.022,07, com o valor da loja 2, R\$ 1.019,15, para saber qual é o valor menor e, dessa forma, que loja ofereceu maior desconto. Nesse caso, foi a loja 2.
- e) Para que o estudante saiba qual loja proporcionou maior desconto a prazo, ele terá de comparar os resultados encontrados nos itens “a” e “b”, conforme a Figura 11. Dessa forma, vai verificar que a loja 2 ofereceu um desconto maior a prazo.

Figura 11 – Condições de pagamento do celular.

**Loja 1**  
**Diferença entre o valor a prazo e à vista:**  
 $\text{R\$ } 1.099,00 - \text{R\$ } 1.022,07 = \text{R\$ } 76,93$

**Loja 2**  
**Diferença entre o valor a prazo e à vista:**  
 $\text{R\$ } 1.199,00 - \text{R\$ } 1.019,15 = \text{R\$ } 179,85$

Dessa forma, a loja 2 ofereceu maior desconto a prazo.

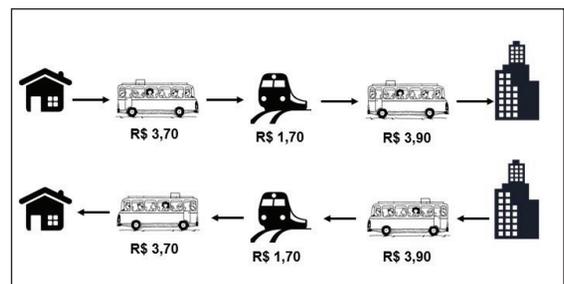
Fonte: os autores.

**Atividade 4** – Da sua casa até seu trabalho, Joana percorre 50km entre a ida e a volta. Ela tem duas opções: carro ou transporte público.

O carro de Joana é modelo Ford Ka. O consumo médio do veículo é de 14km por litro de gasolina. Ela costuma abastecer no mesmo posto de combustíveis, no qual a gasolina custa R\$ 4,10 o litro. No final de 12 meses, terá de fazer a revisão obrigatória no valor de R\$ 308,00.

Se ela optar pelo transporte público, precisará de dois ônibus e do metrô na ida e na volta. O valor da passagem de um ônibus é R\$ 3,70, o do metrô é R\$ 1,70 e o do outro ônibus é R\$ 3,90. Para retornar a sua casa no final do dia, tem o mesmo gasto, conforme a 12.

Figura 12 – Trajeto de transporte público.



Fonte: os autores.

Construa uma previsão diária, mensal (considerando 22 dias) e anual (considerando 12 meses, sem aumento no valor da gasolina no posto de combustível e nem das passagens), e responda: do ponto de vista financeiro, qual a melhor opção, carro ou transporte público?

Resolução:

- a) Inicialmente, orienta-se o aluno a calcular o valor gasto diariamente ao utilizar o carro, conforme a Figura 13. Depois, ele deve multiplicar por 22 dias, para obter o gasto mensal, e multiplicar o gasto mensal por 12 meses, para obter o gasto anual, que deve ser acrescido de R\$ 308,00 de revisão.

b)

Figura 13 – Cálculos dos gastos no deslocamento com carro.

**Diariamente**  
 Como o veículo rende 14km por litro, o litro custa R\$ 4,10 e o deslocamento até o trabalho tem 50km, indica-se a utilização da regra de três:

**Regra de três:**

$$\begin{array}{l} 4,10 \text{ --- } 14\text{km} \\ x \text{ --- } 50\text{km} \end{array}$$

Valor total gasto em um dia x = R\$ 14,64

**Mensalmente**  
 Em 22 dias trabalhados, tem-se o seguinte gasto mensal:  
 Valor gasto em 22 dias: R\$ 14,64 . 22 dias = R\$ 322,14

**Anualmente**  
 Em um ano (365 dias), tem-se o seguinte gasto:  
 Valor gasto em 12 meses: R\$ 322,14 . 12 meses = R\$ 3.865,68  
 Valor gasto com a revisão anual é R\$ 308,00  
 Valor total anual: R\$ 3.865,68 + R\$ 308,00 = R\$ 4.173,68

Fonte: os autores.

c) Os cálculos dos custos do transporte com o veículo podem ser realizados com o auxílio do Excel, conforme a Figura 14.

Figura 14 – Tabela de gastos no deslocamento com carro.

CARRO (Diária -ida e volta)	
Gasolina litro	R\$ 4,10
Desempenho do carro (Km/Litro)	14
Quilometragem percorrida (Km)	50
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 14,64</b>
CARRO (Mensal- 22 dias)	
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 322,14</b>
CARRO (Anual- 12 meses)	
Revisão 12 meses	R\$ 308,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 4.173,71</b>

Fonte: os autores.

d) Após os cálculos, através da análise dos gastos do transporte veicular, calculam-se os gastos com o transporte público, conforme a Figura 15.

Figura 15 – Cálculos dos gastos no deslocamento com transporte público.

**Ônibus (Bairro-Metrô)**  
 Como serão utilizados dois ônibus (ida e volta), deve-se multiplicar por dois o valor:  
 Valor total do gasto com ônibus em um dia  
 2 . R\$ 3,70 = R\$ 7,40

**Metrô**  
 Como serão utilizados o metrô na ida e na volta, deve-se multiplicar por dois o valor:  
 Valor total do gasto com metrô em um dia  
 2 . R\$ 1,70 = R\$ 3,40

**Ônibus (Metrô-Empresa)**  
 Como será utilizado o metrô na ida e na volta, deve-se multiplicar por dois o valor:  
 Valor total gasto de metrô em um dia 2 . R\$ 3,90 = R\$ 7,80  
 Logo, o valor total em um dia de transporte público é  
 R\$ 3,40 + R\$ 7,40 + R\$ 7,80 = R\$ 18,60.

Fonte: os autores.

e) Os cálculos dos custos do transporte público podem ser realizados com o auxílio do Excel, conforme a Figura 16.

Figura 16 – Tabela de transporte público.

TRANSPORTE PÚBLICO (Diária -ida e volta)	
Ônibus (Bairro - Metrô)	R\$ 7,40
Metrô	R\$ 3,40
Ônibus (Metrô - Empresa)	R\$ 7,80
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 18,60</b>
TRANSPORTE PÚBLICO (Mensal- 22 dias)	
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 409,20</b>
TRANSPORTE PÚBLICO (Anual- 12 meses)	
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 4.910,40</b>

Fonte: os autores.

### Aplicação das atividades com o tema Educação Financeira

O experimento foi aplicado em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Vargas, no município de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, no turno da manhã, em quatro períodos, no mês de novembro de 2017.

A turma era formada por 23 alunos, sendo 14 do sexo feminino e 9 do sexo masculino, na faixa etária entre 15 e 17 anos. Entre eles, 11 já repetiram pelo menos um ano escolar.

Foi aplicado um questionário, em que a primeira questão versava sobre planejamento financeiro, no qual apenas 6 estudantes revelaram que suas famílias fazem um planejamento de seus gastos e ganhos, conforme exemplo na Figura 17.

Quando questionados sobre a importância que o dinheiro deveria ter para as pessoas, ficou evidente nas respostas a sua importância e utilidade para a sobrevivência, bem como para o pagamento das contas, como apresenta a Figura 18.

O aluno B destaca a importância que o dinheiro apresenta diante das despesas básicas, como comida, aluguel, impostos, entre outros, mostrando a visão financeira desse aluno quanto aos assuntos financeiros.

Em relação a economizar dinheiro, os alunos foram questionados sobre se consideram importante poupar. Apenas 5 apontaram que não acham importante, enquanto 18 responderam que acham importante e apontaram motivos, como mostra o exemplo da Figura 19.

O aluno C destaca a importância da vida financeira saudável.

Quando questionados sobre seus conhecimentos sobre juros, os alunos demonstraram em suas respostas que entendem o que significa pagar juros (Figura 20).

Figura 17 – Resposta do aluno A sobre planejamento familiar de gastos e ganhos.

Se SIM, de que forma acontece esse planejamento?  
 GUARDANDO UM POUCO DE CADA PARA PAGAR AS CONTAS,  
 E O RESTO A GENTE PLANEJA PARA UM CARRO!

Fonte: a pesquisa.

Figura 18 – Resposta do aluno B sobre a importância do dinheiro.

7. Para você, qual a importância que o dinheiro deve ter para as pessoas? Justifique.  
 O dinheiro é importante para comprar comida  
 para pagar aluguel IPTU IPVA etc.

Fonte: a pesquisa.

Figura 19 – Resposta do aluno C sobre a importância de poupar.

9. Você considera importante poupar? Por quê?  
 Sim, porque se não souber poupar/consomir  
 vai sempre viver mal financeiramente.

Fonte: a pesquisa.

Figura 20 – Resposta do aluno A sobre juros.

15. Você sabe o que significa JUROS? O que significa pagar juros?  
 Quando uma pessoa parcela um carro em 2 ou  
 mais vezes, daí é cobrado um juro, ou seja, a pessoa  
 irá pagar um mais caro pelo produto parcelado.

Fonte: a pesquisa.

O aluno A definiu juros como valores pagos a mais quando é realizada uma compra a prazo, conseqüentemente encarecendo o produto. Complementa o aluno C que juros são cobrados pelo atraso de determinada dívida, num pagamento em parcelas (Figura 21).

Quando questionados sobre orçamento pessoal e familiar, 14 alunos concordaram que o orçamento é como um plano de voo ou roteiro de uma viagem: dá o rumo e as condições. Onde estou? Onde quero chegar? Esse roteiro converte seus planos e objetivos em valores que vão entrar ou sair de seu bolso.

Já com relação às finanças pessoais, 16 estudantes concordaram que a Educação Financeira é saber como ganhar, gastar, poupar e investir seu dinheiro para ter melhor qualidade de vida. É conhecer como agir e o que fazer com o seu dinheiro. É um plano de vida e suas decisões financeiras atuais afetam seu futuro.

Para aplicação das atividades, os alunos trabalharam em grupos, formando-se na turma 8 grupos, que foram denominados grupos A, B, C, D, E, F, G e H.

Durante a aplicação das atividades, primeiramente foram explicados aos alunos os obje-

tivos da realização do experimento. Na atividade envolvendo consumo planejado e decisão de compra, pode-se constatar que o grupo B iniciou a resolução calculando a área total da janela e da porta, a área de cada parede individualmente para, então, descontar a área das janelas e portas. Observa-se que a estratégia utilizada pelo grupo foi organizar separadamente os cálculos dos quartos, da sala e o valor total.

Pode-se perceber, ainda, que o grupo calculou a área total de cada parede para, depois, descontar a área total da janela e da porta. Também agrupou, no primeiro quarto, as paredes que eram semelhantes, multiplicando pelo número de vezes que se repetia. Nesse sentido, demonstrou conhecimento geométrico, pois afirmou que o quarto, por possuir 4 paredes de mesma dimensão, era um quadrado, conforme a Figura 22.

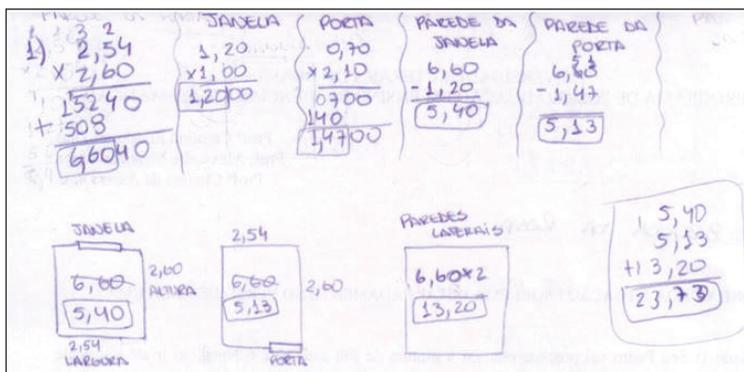
Da mesma maneira, prosseguiu para o segundo quarto, com equívoco, ao tratá-lo como sendo um quadrado, sem notar que as paredes onde não havia portas ou janelas eram da mesma dimensão que o quarto anterior, demonstrando falta de atenção ao analisar a situação (Figura 23).

Figura 21 – Resposta do aluno C sobre juros.

15. Você sabe o que significa JUROS? O que significa pagar juros?  
 Quando atrasado pra pagar alguma coisa e tem um acréscimo a mais pra pagar ou quando tem muitas parcelas em vezes pra pagar.

Fonte: a pesquisa.

Figura 22 – Resolução do grupo B.



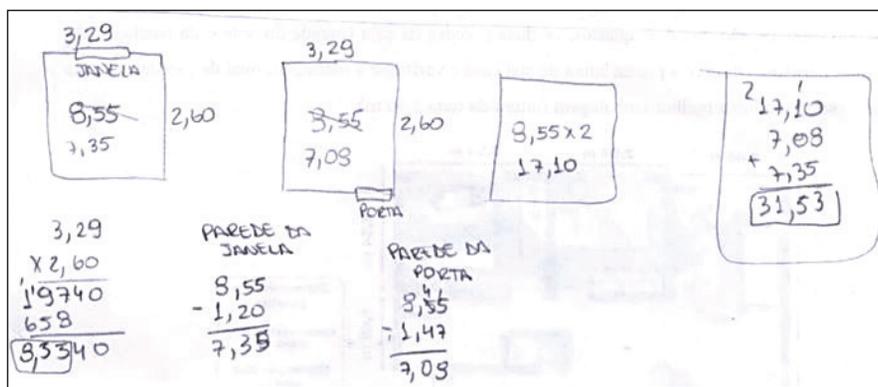
Fonte: a pesquisa.

Para encontrar o valor da área da sala, realizou os cálculos das duas paredes, descontando a área da janela, conforme a Figura 24.

A fim de concluir o seu pensamento, o grupo somou todas as áreas totais que encontrou mediante cálculos anteriores. Contudo, o seu erro no cálculo do segundo quarto influenciou no resultado final também, conforme a Figura 25. O aluno interpretou que, para conseguir efetuar

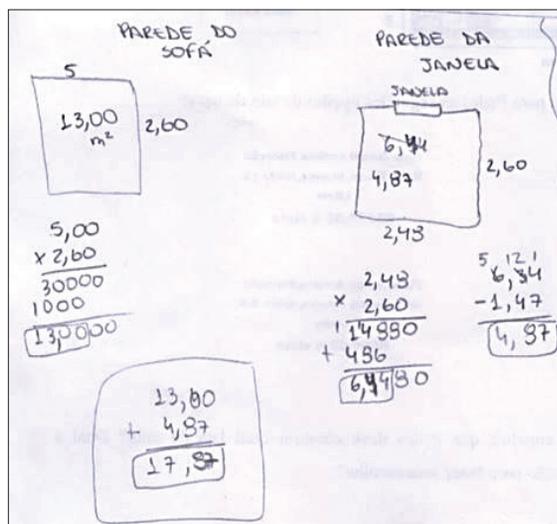
duas demãos, teria de multiplicar o total por dois, porém no início da situação-problema foi apresentada uma figura com o rendimento da tinta. Nesse sentido, o aluno não apresentou a resposta adequada ao problema e nem a justificativa de quantas embalagens de tinta seriam necessárias. Percebe-se que situações semelhantes a essa podem ocorrer ao realizar uma compra, e é necessário estar atento às informações do produto.

Figura 23 – Resolução do grupo B.



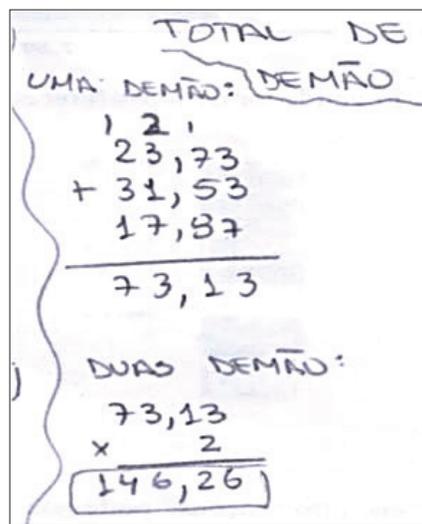
Fonte: a pesquisa.

Figura 24 – Resolução do estudante.



Fonte: a pesquisa.

Figura 25 – Resolução do grupo B.



Fonte: a pesquisa.

Na atividade 2 envolvendo consumo e parcelamento de dívida, o grupo E apresentou os cálculos de forma correta para o primeiro questionamento, conforme a Figura 26.

Figura 26 – Resolução do grupo E.

loja A

$$\begin{array}{r} 294,90 \\ + 15\% \\ \hline 349,00 \\ + 1474,50 \\ \hline 1423,50 \end{array}$$

loja B

$$\begin{array}{r} 86,90 \\ + 15\% \\ \hline 99,925 \\ + 5214,00 \\ \hline 5313,925 \end{array}$$

Fonte: a pesquisa.

O grupo interpretou, de maneira correta, a simbologia 1 + 15 prestações para calcular o valor total a prazo do celular. Porém, como mostra a Figura 27, ele respondeu apenas ao primeiro questionamento, o que pode demonstrar, novamente, a falta de atenção durante a leitura.

Na atividade 3 envolvendo consumo planejado e decisão de compra, o grupo D iniciou a resolução, calculando o valor diário do carro, por consequência, o valor mensal e anual. O pensamento em relação ao valor diário está equivocado, conforme a Figura 28, pois não realizou a divisão de quilômetros percorridos pelo desempenho do carro. O grupo também não levou em consideração a informação contida na situação-problema que indica que, no final de um ano, deveria acrescentar R\$ 360,00 de revisão obrigatória.

Em relação ao transporte público, pode-se observar, na Figura 29, que o grupo preferiu

Figura 27 – Resolução do grupo E.

Visto que o celular antigo de Dona Joana estragou de repente, ela não havia economizado para comprar outro à vista, então vai ter que parcelar a sua dívida. Desta forma, qual a loja que oferece as melhores condições para a compra? Qual a diferença entre o valor à vista e o total a prazo da melhor condição? loja B.

Fonte: a pesquisa.

Figura 28 – Resolução do grupo D.

4-)  $\frac{16,40}{22} = 0,745$

mensal de carro

anual de carro:  $0,745 \times 12 = 8,94$

Total:  $8,94 + 360,90 = 369,84$

Fonte: a pesquisa.

Figura 29 – Resolução do grupo D.

3,70 + 1,70 = 5,40

mensal de transporte público

anual de transporte público:  $5,40 \times 12 = 64,80$

Total:  $64,80 + 409,20 = 474,00$

Fonte: a pesquisa.

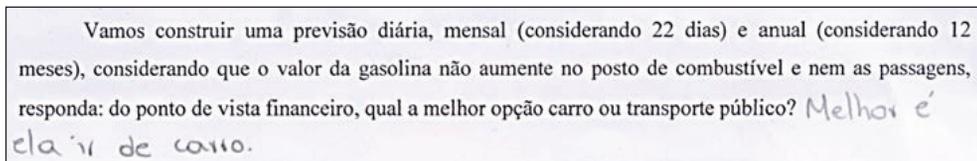
somar todos os valores diários. Ao calcular o valor gasto pelo transporte público anualmente, errou na multiplicação  $9 \times 2$ , interferindo, assim, no resultado final da multiplicação.

O grupo, apesar de seus erros, conseguiu analisar financeiramente qual a melhor opção (Figura 30).

Percebeu-se que as atividades didáticas desenvolvidas no experimento relacionaram o

tema proposto aos conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental, visando à formação crítica dos estudantes. Constatou-se, ainda, através das análises dos dados coletados, durante o experimento, que os alunos conseguiram desenvolver os conteúdos abordados, mas é importante salientar que alguns foram desenvolvidos com mais facilidade do que outros.

Figura 30 – Resolução do grupo D.



Fonte: a pesquisa.

## Conclusão

Neste trabalho, observou-se que as atividades envolvendo o tema Educação Financeira possibilitaram aos alunos trabalhar os assuntos relacionados ao consumo consciente, compra à vista ou a prazo e parcelamento, aliados aos conteúdos de Matemática do Ensino Fundamental. Também tornou viável desenvolver as capacidades de trabalho em grupo e criação de estratégias de resolução de problemas. As atividades didáticas desenvolvidas, nesta pesquisa, aliam os conteúdos matemáticos a um tema atual, apresentando diferentes situações-problema.

As atividades apresentadas, neste artigo, são sugestões que o professor pode utilizar para revisar, exercitar e aprofundar os conteúdos desenvolvidos no Ensino Fundamental e que estão interligados ao tema Educação Financeira.

Os resultados indicam que é importante desenvolver essa temática no currículo de Matemática do Ensino Fundamental para que o aluno perceba a importância de um planejamento financeiro para economia pessoal e familiar ou para analisar as informações de um produto para realizar a melhor compra.

## Referências

- ARGUDÍN, Y. *Educación basada en competencias. Nociones y antecedentes*. México: Editorial Trillas, 2005.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental – introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC, 1998.
- \_\_\_\_\_. *Decreto n. 7.397, de 22 de dezembro de 2010*. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7397.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7397.htm)>.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular: proposta preliminar*. Brasília: MEC, 2016.
- COLL, César. *Psicologia e currículo: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar*. São Paulo: Ática, 1999.
- GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v.35, n.2, 1995.
- GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. Rio de Janeiro: Record, 2005.

OLGIN, C. A. *Crítérios, possibilidades e desafios para o desenvolvimento de temáticas no currículo de Matemática do Ensino Médio*. Tese de doutorado. Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática. Canoas: Universidade Luterana do Brasil, 2015.

SACRISTÁN, J. Gimeno; GÓMEZ, A. I. Pérez. *Compreender e transformar o ensino*. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus, 2001.

\_\_\_\_\_. *Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade*. São Paulo: Cortez, 2007.

\_\_\_\_\_. *Desafios da reflexão em Educação Matemática Crítica*. Campinas: Papirus, 2008.

---

**Alexandre Menezes Veiga** – Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA).

**Carolina Rodrigues Dias** – Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA).

**Clarissa de Assis Olgin** – Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA).