

Proposta de uma sequência didática para aulas de educação financeira no ensino básico a partir dos pressupostos da Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica

Allan Victor Soares da Paz Pereira

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Matemática em Rede Nacional, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Matemática, orientada pelo Prof. Dr. Amari Goulart.

IFSP
SÃO PAULO
2023

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CÂMPUS SÃO PAULO APÓS A DEFESA E DURANTE A PREPARAÇÃO DA VERSÃO FINAL.

ALLAN VICTOR SOARES DA PAZ PEREIRA

PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA AULAS DE EDUCAÇÃO
FINANCEIRA NO ENSINO BÁSICO A PARTIR DOS PRESSUPOSTOS DA TEORIA
DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA CRÍTICA

Dissertação apresentada e aprovada em
05 de julho de 2023 como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre em
Matemática.

A banca examinadora foi composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Amari Goulart
IFSP – Câmpus São Paulo
Orientador e Presidente da Banca

Prof. Dr. Rogério Ferreira da Fonseca
IFSP – Câmpus São Paulo
Membro da Banca

Prof. Dr. Edson Rodrigues da Silva
Carandá Educação
Membro da Banca

“No final das contas, aprendemos somente em relação ao que já sabemos, o que significa, contrariamente ao senso comum, que se não sabemos muito, nossa capacidade de aprender não é muito grande e que esta ideia, por si só, implica uma grande mudança na maioria das metáforas que direcionam políticas e procedimentos das escolas.”

Neil Postman e Charles Weingartner

(POSTMAN e WEINGARTNER, 1969, p.62)

“Os professores preparam suas aulas levando em conta o que os alunos já sabem, eles não são mais elementos vazios, tornam-se um ponto de partida de toda a aprendizagem, os exemplos, os problemas, a finalidade da aprendizagem nascem do que é o aluno concreto.”

Fernando Jose de Almeida

(ALMEIDA, 2009, p.82).

*“(...) isso é uma coisa difícil que demanda valentia, que demanda, eu te diria,
amorosidade.*

*Amorosidade, não no sentido piegas que, às vezes, essa palavra pode ter.
Exige uma certa coragem de amar o próprio processo pedagógico, que é um
processo de conhecimento.*

Isso implica em respeitar as massas populares, as classes trabalhadoras.

*Em respeitar o que elas já sabem, só porque estão vivas.
E, a partir daí, com elas, superar o que elas já sabem e como elas sabem, porque
isso é um direito delas (...).”*

Paulo Freire

Dedico este trabalho aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

A Deus.

A todos os professores que tive contato durante a vida e que, de alguma maneira, auxiliaram na minha formação acadêmica.

Aos professores Rogério Ferreira da Fonseca e Henrique Marins de Carvalho pelo acolhimento inicial no IFSP. Esse acolhimento foi crucial para os alunos manterem o foco nos estudos e objetivos do curso.

Aos professores do IFSP, César Adriano Batista, Emiliano Augusto Chagas, Valeria Ostete Jannis Lucheta, Rodrigo Carvalho Sponchiado, Flávia Milo dos Santos e Mônica Helena Ribeiro Luiz pelos conhecimentos compartilhados.

Principalmente, ao professor Amari Goulart, por aceitar o desafio de me orientar na construção deste trabalho de conclusão de curso, por todas as correções, aconselhamentos e conversas. Foi ao mesmo tempo, orientador e incentivador para todos os alunos.

Aos meus amigos de curso, por todo o conhecimento compartilhado, pelas conversas descontraídas nos intervalos entre as aulas e pela ajuda mútua na preparação para o Exame Nacional de Qualificação, o temido ENQ.

À Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) por incentivar a formação de professores de matemática das escolas públicas e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela oferta de bolsas de estudos.

Aos meus familiares, irmãs e à minha mãe, minhas maiores incentivadoras.

A todos, que participaram desta conquista, sou muito grato!

Gratidão, sempre!

RESUMO

A educação financeira permite ao docente trabalhar com diversos temas e problemas da matemática de forma contextualizada, além de estimular reflexões que, possivelmente, poderiam auxiliar os cidadãos munidos desses conhecimentos a tomarem decisões financeiras de forma consciente. Portanto, torna-se relevante estimular a educação financeira nas escolas, promovendo uma visão crítica sobre a tomada de decisão em compras, negociações de produtos, moedas e serviços e o uso da tecnologia como ferramenta de aprendizagem. O procedimento metodológico utilizado foi a pesquisa bibliográfica em livros, artigos, dissertações de mestrado e teses de doutorado dedicadas à educação financeira e o Currículo da Cidade do Município de São Paulo. Como principal resultado, construiu-se uma sequência de atividades em educação financeira para os anos finais do ensino fundamental, com base nos pressupostos da Teoria das Aprendizagens Significativas Críticas (TASC).

Palavras-chave: Sequência Didática, Educação Financeira, Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica.

A PROPOSAL OF A DIDACTIC SEQUENCE FOR FINANCIAL EDUCATION CLASSES IN BASIC EDUCATION UNDER THE FRAMEWORK OF THE THEORY OF CRITICAL MEANINGFUL LEARNING

ABSTRACT

Financial education enables teachers to work with various topics and mathematical problems in contextualized environments, in addition to stimulating reflections that could possibly help citizens with this knowledge to make conscious financial decisions. Therefore, it becomes relevant to stimulate financial education in schools, promoting a critical view of decision-making in purchases, negotiations of products, currencies and services and the use of the technology as a learning tool. The methodological procedure used was the bibliographic research in books, articles, in master and doctoral dissertations dedicated to the financial education and the Curriculum of Mathematics of the São Paulo's City - Brazil. As the main result, it was built a didactic sequence of activities in financial education for the final years of elementary school, under the framework of the Theory of Critical Meaningful Learning (TCML).

Keywords: Didactic Sequence, Financial Education, Theory of Critical Meaningful Learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico de setores que representa os gastos da Tabela 3.....	58
Figura 2: Simulação do investimento da questão 1 no regime capitalização composta, para o período de 6 meses.....	63
Figura 3: Simulação do investimento da questão 1 no regime capitalização composta, para o período de 72 meses.....	64
Figura 4: Simulação do investimento da questão 1 no regime capitalização composta, para o período de 72 meses e taxa mensal de 1%.	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento relacionados à educação financeira para os anos finais do ensino fundamental.....	27
Quadro 2: Princípios facilitadores de uma aprendizagem significativa e crítica.	33
Quadro 3: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 1.	43
Quadro 4: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 2.	46
Quadro 5: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 3.	52
Quadro 6: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 4.	65
Quadro 7: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 5.	68
Quadro 8: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 6.	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Exemplo de análise dos indicadores para uma turma de 30 alunos.	44
Tabela 2: Itens de uma cesta básica e respectivos valores.	54
Tabela 3: Conjectura de gastos com cesta básica, água, energia elétrica, transporte e <i>internet</i> para uma família de 4 pessoas.	56

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 PROBLEMÁTICA	17
2.1 Delimitação da pesquisa	17
2.2 Questão da pesquisa.....	17
2.3 Objetivo Geral	18
2.4 Objetivos Específicos	18
2.5 Justificativas	18
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
3.1 A educação financeira no ensino básico	19
3.2 O Currículo da Cidade de São Paulo e a educação financeira	27
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	29
4.1 Teoria das aprendizagens significativas críticas (TASC)	29
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	38
6 SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES	40
6.1 Atividade 1: mapa conceitual sobre educação financeira.	42
6.2 Atividade 2: poupando uma fração do salário mensal.....	45
6.3 Atividade 3: cesta básica, ganhos, despesas e uso do cartão de crédito.....	51
6.4 Atividade 4: investindo com juros simples e compostos.	62
6.5 Atividade 5: escolhendo a cesta de alimentos mais vantajosa.....	67
6.6 Atividade 6: uso do cartão de crédito e conversão monetária.....	72
6.7 Atividade 7: mapa conceitual sobre educação financeira	75
7 CONCLUSÕES	77
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
APÊNDICE I – ORGANIZAÇÃO BIMESTRAL DAS ATIVIDADES.....	81
APÊNDICE II – SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES PARA O ALUNO RESPONDER	86
Atividade 1: mapa conceitual sobre educação financeira.	87
Atividade 2: poupando uma fração do salário mensal.	88
Atividade 3: cesta básica, ganhos, despesas e uso do cartão de crédito.	91
Atividade 4: investindo com juros simples e compostos.	97
Atividade 5: escolhendo a cesta de alimentos mais vantajosa.	98
Atividade 6: uso do cartão de crédito e conversão monetária.....	99
Atividade 7: mapa conceitual sobre educação financeira	102

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata da educação financeira escolar, tema consideravelmente novo para as pesquisas no âmbito da educação matemática.

De toda forma, o programa de educação financeira nas escolas da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), instituída em 2010, permitiu mais visibilidade às pesquisas sobre o tema no Brasil.

As pesquisas recentes demonstram a necessidade de difusão da educação financeira nas escolas de educação básica, uma vez que a inserção dessa temática nas escolas, possivelmente, ajudaria a promover a autonomia e as decisões financeiras conscientes das pessoas, com propostas de atividades sobre o tema educação financeira desde os primeiros anos do ensino básico.

A difusão da educação financeira escolar desde os primeiros anos do ensino básico, tem a finalidade de oferecer aos estudantes ferramentas para o planejamento de suas vidas financeiras. Assim, os estudantes poderiam atuar como propagadores desses conhecimentos entre seus familiares e comunidade.

Portanto, o compartilhamento dos conhecimentos da educação financeira adquiridos na escola, entre os membros da sociedade, provavelmente, melhoraria as expectativas econômicas das pessoas, com base no planejamento financeiro individual e familiar. Uma vez que, o cidadão, munido de conhecimentos sobre educação financeira, poderia utilizar diferentes ferramentas para analisar problemas do cotidiano à tomada de decisões financeiras conscientes.

Além disso, as pessoas com esses conhecimentos, provavelmente, seriam menos suscetíveis ao endividamento descontrolado, às fraudes e situações que poderiam comprometer a saúde financeira individual e familiar dessas pessoas.

Em relação ao ensino de matemática, a educação financeira permite a contextualização dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do currículo, articulando esses objetivos com as práticas do cotidiano.

Por meio da educação financeira, o docente pode trabalhar com diversos temas e problemas da matemática de forma contextualizada, estreitando as relações entre a matemática ensinada na sala de aula e as transações financeiras do dia a dia, o que poderia tornar o ensino e aprendizagem de matemática mais significativos.

Destarte, a exigência de cidadãos que compreendam a importância da gestão financeira individual e familiar, que tenham conhecimentos sobre os meios de pagamento e o uso consciente do dinheiro.

Por conseguinte, a educação financeira poderia estimular o uso desses conhecimentos para o planejamento financeiro individual e familiar, como, por exemplo, na escolha de investimentos financeiros, na verificação de vantagens e desvantagens em transações financeiras, o uso consciente dos meios de pagamento, na diminuição de gastos desnecessários ou desperdícios e, conseqüentemente, à tomada de decisões financeiras conscientes.

Por esses motivos, é possível que a educação financeira, em conjunto aos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do currículo de matemática, fortaleça a autonomia nas decisões financeiras realizadas pelos estudantes e seus familiares.

Com isso, serão apresentadas algumas questões a serem respondidas no decorrer desta pesquisa, sem a preocupação de esgotar cada tema abordado, por meio de discussões sobre a educação financeira escolar e o ensino de matemática.

Além disso, foi proposta uma sequência didática de atividades sobre educação financeira, articulada aos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do Currículo de Matemática da Cidade de São Paulo, sendo o público-alvo os estudantes do 9º ano do ensino fundamental.

Portanto, no segundo capítulo, apresentou-se delimitação da pesquisa, a questão da pesquisa e os objetivos geral e específicos.

No terceiro capítulo, foi realizada a revisão bibliográfica sobre a educação financeira no ensino básico e como a educação financeira aparece no Currículo de Matemática da Cidade do Município de São Paulo para os anos finais do ensino fundamental.

Foram apresentadas, no quarto capítulo, a fundamentação teórica e os princípios norteadores da Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica (TASC), utilizada na construção da sequência didática.

No quinto capítulo, foram apresentados os procedimentos metodológicos à realização da pesquisa e à construção da sequência didática deste trabalho.

Foram apresentadas, no sexto capítulo, a sequência de sete atividades e as sugestões para o professor, como o número de aulas, os principais objetivos e os princípios facilitadores da TASC, destacados nos exercícios propostos.

Finalmente, no sétimo capítulo, foram apresentadas as principais conclusões e sugestões sobre este trabalho.

2 PROBLEMÁTICA

Nesta seção, são apresentadas a delimitação, a questão-problema, os objetivos e as justificativas para esta pesquisa.

2.1 Delimitação da pesquisa

A pesquisa foi realizada a partir do documento oficial Currículo da Cidade do Município de São Paulo (SÃO PAULO, 2019), suas diretrizes, objetos de conhecimento e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento em matemática.

Também foram utilizados livros, artigos científicos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, informações e dados de *sites* sobre os temas ensino de matemática e educação financeira nas escolas.

A partir dessa pesquisa, foi possível criar uma proposta de sequência de atividades em educação financeira para ser utilizada em aulas de matemática do ensino básico.

Para a construção dessa sequência didática, foram utilizados os princípios norteadores da Teoria das Aprendizagens Significativas Críticas (TASC), de Moreira (2010).

2.2 Questão da pesquisa

Sabe-se que a falta de planejamento financeiro afeta diretamente a vida das pessoas, pois o dinheiro é o meio utilizado para o pagamento da força de trabalho, na compra de alimentos, combustíveis, vestuários, entre outros produtos e serviços ofertados no mercado.

Esses conhecimentos precisam ser incorporados na educação básica, de modo que os estudantes possam manipular essa rede de significados na tomada de decisão em resolução de problemas relacionados à vida financeira, não menos importante, para organizar as finanças pessoais e familiares.

Dessa forma, busca-se, neste trabalho, responder à seguinte questão-problema: que atividades poderiam ser utilizadas na educação básica, para que os alunos possam aprender sobre educação financeira, de forma significativa e crítica?

A partir dessa questão, construir uma sequência de atividades para ser utilizada na educação básica, articulada às diretrizes e objetos de conhecimento apresentados no Currículo de Matemática da Cidade do Município de São Paulo para os anos finais do ensino fundamental.

2.3 Objetivo Geral

Criar uma sequência de atividades para ser utilizada em aulas de matemática sobre educação financeira para os anos finais do ensino fundamental.

2.4 Objetivos Específicos

- Utilizar os pressupostos da Teoria das Aprendizagens Significativas Críticas (TASC) na construção de uma sequência de atividades em educação financeira para os anos finais do ensino fundamental.
- Propor atividades, para o ensino de porcentagens, juros simples e compostos, relacionadas à educação financeira.

2.5 Justificativas

Apesar dos esforços de instituições como a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) e pesquisadores em difundir a importância da educação financeira para o desenvolvimento intelectual e pleno exercício da cidadania, em livros e revistas científicas, são poucas as iniciativas para a implementação de projetos de educação financeira no chão das escolas de educação básica (RIBEIRO e COSTA, 2022).

Para que o conhecimento em educação financeira seja significativo, é crucial utilizar sequências didáticas que agucem o senso crítico dos estudantes, em atividades que fortaleçam vínculos entre a realidade de vida dos alunos e as teorias apresentadas em sala de aula (HOFMANN e MORO, 2012).

O maior objetivo dessa sequência didática é que os alunos tenham contato com esses conceitos de matemática e educação financeira e possam utilizá-los em seus planejamentos financeiros individuais e familiares, nas tomadas de decisão financeiras e como propagadores desses conhecimentos.

Essas ideias estão de acordo com as definições para a educação financeira conforme a OCDE, em âmbito internacional, da ENEF, em termos de Brasil e de documentos oficiais nas propostas curriculares para a educação financeira no ensino obrigatório, como preza a BNCC (2018) e o Currículo de Matemática da Cidade de São Paulo (SÃO PAULO, 2019).

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta seção apresenta a revisão bibliográfica, com aspectos sobre a educação financeira na educação básica e os objetos de conhecimento do Currículo de Matemática da Cidade do Município de São Paulo, relacionados à educação financeira, para os anos finais do ensino fundamental.

3.1 A educação financeira no ensino básico

Pode-se entender a educação financeira como “um processo de aprendizagem ligado às finanças pessoais, onde a sociedade tem a oportunidade de adquirir uma visão crítica sobre o uso do dinheiro” (CORDEIRO, COSTA e SILVA, 2018, p. 70).

Porém, essa visão de Cordeiro, Costa e Silva (2018), tem como pressuposto que a educação financeira se limita às finanças pessoais e ao uso do dinheiro, o que pode causar uma impressão reducionista de um tema tão abrangente como a educação financeira escolar.

A educação financeira não está relacionada apenas ao ensino formal ou às finanças pessoais, muito menos a um conjunto restrito de temas que devem ser estudados em termos de educação matemática (CUNHA, 2020).

Ademais, a educação financeira possibilita o estudo de temas do currículo de matemática, de forma contextualizada, estreitando a realidade de vida dos alunos com os estudos da matemática formal oferecida pelos estabelecimentos de ensino, estimulando o uso desses conceitos em tarefas do cotidiano relacionadas às finanças, ao consumo e ao planejamento financeiro individual e familiar (CUNHA, 2020).

Através da educação financeira, é possível trabalhar com questões sociais mais abrangentes como a inflação e suas repercussões nos preços de alimentos e combustíveis, os tipos de impostos que têm por finalidade a seguridade social e o pagamento de aposentadoria e pensões aos trabalhadores, a problemas mais individuais, como a tomada de decisão em relação à compra de um produto ou seleção de investimentos financeiros (CUNHA, 2020).

Cunha (2020), faz reflexões sobre as políticas nacionais e internacionais para a difusão da educação financeira no Brasil e no mundo e cita a relevância dos trabalhos realizados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Segundo a OCDE (2005), a educação financeira pode ser definida como:

(...) o processo pelo qual consumidores/investidores financeiros aprimoram sua compreensão sobre produtos, conceitos e riscos financeiros e, por meio de informação, instrução e/ou aconselhamento objetivo, desenvolvem as habilidades e a confiança para se tornarem mais conscientes de riscos e oportunidades financeiras, a fazer escolhas informadas, a saber onde buscar ajuda, e a tomar outras medidas efetivas para melhorar seu bem estar financeiro. (OCDE, 2005, p. 5).

Na definição acima, a OCDE enfatiza a educação financeira voltada ao mercado financeiro, o conhecimento de produtos de investimentos e conceitos de riscos financeiros à tomada de decisão dos cidadãos.

Embora esta seja uma visão defendida pela OCDE (2005), a educação financeira pode tomar outros rumos, como o uso de conceitos financeiros voltados para o desenvolvimento de atividades ou sequências didáticas ao ensino contextualizado de matemática (SILVA e POWELL, 2013).

É importante estimular a criação de novas trilhas de aprendizagem à educação financeira escolar, de modo a romper com o ciclo da reprodução de conceitos divulgados pelo mercado financeiro, sem o efeito de uma educação financeira libertadora, que objetivam apenas a veiculação e a oferta de produtos de consumo e de investimentos financeiros (SILVA e POWELL, 2013).

Silva e Powell (2013), caracterizam a educação financeira escolar como um conjunto de informações através do qual os estudantes são estimulados à compreensão da economia, do universo das finanças e do uso consciente do dinheiro.

Esses conhecimentos poderiam ajudar os alunos a analisarem situações financeiras do cotidiano que envolvam suas vidas pessoais e de suas famílias, além de estimular a postura crítica ante aos problemas econômicos da sociedade em que vivem (SILVA e POWELL, 2013).

Com base nas ideias de Silva e Powell (2013, p.13), “o objetivo que orientará o processo de ensino será o de desenvolver o pensamento financeiro nos estudantes, como parte de sua educação matemática”.

Por conseguinte, a educação financeira deve suprir de conhecimentos e possibilidades que deem ao cidadão liberdade à tomada de decisão no planejamento

financeiro individual e familiar e essas concepções podem ser potencializadas através da educação matemática nas escolas (SILVA e POWELL, 2013).

Por meio da educação financeira escolar, o cidadão deve ser capaz de interpretar dados e informações financeiras sobre os diversos aspectos que envolvem a economia familiar, a evolução dos sistemas financeiros, o sistema monetário nacional e aspectos sobre o câmbio entre moedas estrangeiras, a seleção de produtos de consumo e de investimentos, entre outros aspectos relevantes para a tomada de decisão financeira consciente.

Todavia, segundo Augustinis, Costa e Barros (2012), existe uma assimetria muito evidente entre os conhecimentos adquiridos com a educação financeira escolar pelo cidadão comum, em comparação a um investidor ou pessoa com larga experiência em educação financeira.

Por esse motivo, não se espera que com a educação financeira escolar ou com a proposta de sequência didática deste trabalho, ao estudante e ao cidadão comum, sejam disponibilizadas ferramentas para a atuação, nas tomadas de decisões financeiras, com a mesma capacidade de análise de um investidor ou pessoa com vasta experiência em educação financeira.

Mas é possível levar esse conhecimento para os estudantes da educação básica, com foco no planejamento financeiro individual e familiar, trazendo conceitos e termos utilizados no mercado financeiro para o ensino de matemática e educação financeira (SILVA e POWELL, 2013).

Pois, além do conhecimento da matemática formal oferecido pelas escolas, a educação financeira escolar permite que os estudantes sejam estimulados a tomarem decisões financeiras de forma consciente (SILVA e POWELL, 2013).

Este é o principal objetivo da sequência didática proposta neste trabalho, com vistas a prover os estudantes de conhecimentos para o planejamento financeiro individual e familiar.

Em relação à educação financeira, os registros da OCDE apontam a importância de iniciar projetos para a educação de indivíduos sobre questões financeiras o mais cedo possível (CUNHA, 2020).

No Brasil, a maior iniciativa no sentido de disponibilização de materiais pedagógicos para a educação de indivíduos sobre questões financeiras advém da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), criada através do Decreto Federal 7.397/2010, e renovada pelo Decreto Federal nº 10.393, de 9 de junho de

2020, com o objetivo de promover ações de educação financeira, securitária e fiscal no Brasil (ENEF, 2023).

A educação financeira é considerada um tema novo no Brasil, entretanto, por meio das ações da ENEF, iniciadas em 2010, o tema ganhou maior repercussão, inclusive nas escolas de educação básica (CORDEIRO, COSTA e SILVA, 2018).

O Programa Educação Financeira nas Escolas, parte da ENEF, é coordenado pela Associação de Educação Financeira no Brasil (AEF – Brasil), organização sem fins lucrativos, qualificada como organização da sociedade civil de interesse público (OSCIP), criada em 2011. Para que o programa fosse aderido nas escolas de educação básica, foi criado o Grupo de Apoio Pedagógico (GAP), com a participação de representantes dos setores educacional e financeiro e instituições da sociedade civil (ENEF, 2023a).

A ENEF disponibiliza em seu endereço eletrônico um conjunto de livros de atividades, com versões para estudantes e professores, cinco livros destinados aos anos iniciais e quatro livros para os anos finais do ensino fundamental, totalizando nove versões gratuitas para *download* (ENEF, 2023b). Além destes, há três versões que podem ser utilizadas no ensino médio (ENEF, 2023c).

Segundo Cordeiro, Costa e Silva (2018), a partir dos conhecimentos difundidos nas ações da ENEF, espera-se que os estudantes compartilhem as aprendizagens das formações entre as pessoas da sociedade, principalmente, entre seus familiares, pais e irmãos, construindo uma rede potente em educação financeira dentro e fora do ambiente escolar.

Para Cunha (2020), os estudantes precisam entender como funciona o mercado financeiro, mas, acima de tudo, serem providos de conhecimentos que os permitam ter postura crítica diante dos problemas econômicos enfrentados pela sociedade. À exigência da formação de cidadãos críticos, que saibam selecionar estratégias adequadas para apreender o problema e justificar as possibilidades de soluções, com foco na educação financeira.

Apesar dos esforços da ENEF que, desde o ano de 2011, cria propostas e materiais didáticos que incentivam a educação financeira escolar, o tema ainda aparece de forma tímida nos livros e materiais didáticos utilizados nas aulas de matemática em escolas de ensino básico.

Hofmann e Moro (2012), analisaram as potenciais interfaces entre a educação matemática e a educação financeira ensinadas na escola. As autoras propõem o

estreitamento das relações entre a matemática formal da sala de aula, os exercícios sobre educação financeira dos livros didáticos e as experiências do cotidiano.

O docente pode fazer uso dessas experiências que têm lugar, principalmente, fora da escola, vinculando o ambiente escolar ao cotidiano dos alunos, tornando as aulas mais significativas (HOFMANN e MORO, 2012).

A sustentação de vínculos entre os ambientes intra e extraescolares têm por objetivos o fortalecimento contínuo das aprendizagens e a contextualização das propriedades e definições matemáticas apresentadas na sala de aula. Aos alunos, deve-se dar a liberdade de buscar em suas experiências de vida a aplicação dos conhecimentos aprendidos na escola, bem como novas maneiras de apreender e utilizar a matemática. Portanto, estreitar as relações entre a educação matemática, a educação financeira e as práticas do cotidiano têm por finalidade a harmonização das diferentes matemáticas, a formal escolar e a usada habitualmente na vida em sociedade (HOFMANN e MORO, 2012).

Cordeiro, Costa e Silva (2018), afirmam que o ensino da educação financeira desde a infância é crucial à formação de uma sociedade mais preparada para entender e aplicar os conceitos envolvidos em investimentos financeiros, ao tomar decisões na escolha de um ou outro produto, na interpretação de propagandas e ofertas de produtos financeiros e no ato de poupar como meio de planejamento para a conquista de objetivos e sonhos.

Com isso, é importante que a educação financeira seja incorporada aos currículos de matemática das diferentes etapas e modalidades de ensino.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), reitera que cabe aos sistemas e redes de ensino a incorporação da educação financeira nos currículos da educação básica, preferencialmente, de forma transversal e integradora (BNCC, 2018).

Dessa forma, os materiais utilizados para educar financeiramente as pessoas devem abranger todas as faixas etárias, níveis e modalidades de ensino.

Pessoa (2016), faz uma análise de livros didáticos do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2016, com foco nas relações entre a educação financeira e a educação matemática crítica, para os anos iniciais do ensino fundamental.

Segundo Pessoa (2016), os livros analisados possibilitam trabalhar com a realidade em cenários de investigação e que as aprendizagens propostas objetivam auxiliar os alunos na tomada de decisão em circunstâncias do cotidiano.

Todavia, os manuais para os professores são notadamente superficiais para o trabalho em sala de aula. De fato, a educação financeira é considerada uma temática nova e o docente deve buscar outras fontes de pesquisa para complementar seu trabalho na sala de aula (PESSOA, 2016).

Grégio (2018), realiza uma análise de livros didáticos de matemática do PNLD de 2017, para os anos finais do ensino fundamental e apresenta, como principais conclusões, o baixo potencial das atividades em desenvolver o pensamento crítico dos estudantes, com temas que abordam apenas conteúdos de matemática ou cálculos envolvendo matemática financeira desvinculados da educação financeira.

Cordeiro, Costa e Silva (2018), analisaram uma coleção de livros de três volumes do PNLD de 2013, adotado em aulas de matemática para o ensino médio. Apenas o terceiro volume apresentou a formalização da matemática com vistas à educação financeira. Cerca de 11,05% das atividades foram dedicadas ao aprofundamento de conceitos como juros simples e compostos, investimentos, aplicações, ações, rendimentos, endividamento e atualização monetária, preocupando-se mais com a aplicação direta de fórmulas e equações, em detrimento de outras reflexões, inerentes da educação financeira, que poderiam ser exploradas nas atividades.

A partir das análises dos livros didáticos realizadas por Pessoa (2016), Grégio (2018) e Cordeiro, Costa e Silva (2018), não é possível generalizar sobre a qualidade dos livros disponíveis para o ensino de matemática e educação financeira em todos os níveis da educação básica.

Entretanto, os resultados apontados pelos autores indicam reflexões importantes sobre a construção das sequências didáticas presentes nos livros do PNLD, levando em consideração a presença da educação financeira como fonte de conhecimento.

Os autores sugerem que existem lacunas a serem preenchidas com atividades mais significativas, que preparem os alunos para atuarem como cidadãos críticos na tomada de decisão e na resolução de problemas teóricos e dos complexos problemas da vida real que exigem a conexão de saberes de várias disciplinas. Uma vez que a educação matemática, isoladamente, não é capaz de suprir as demandas emergentes da aprendizagem significativa e crítica.

Outros resultados sobre os trabalhos citados anteriormente se referem ao fato de que o docente precisa fazer a adaptação e atualização contínua das atividades em educação financeira presentes nos livros didáticos.

Muitos livros ainda se restringem a exercícios sobre o sistema monetário nacional, com a ideia de que a poupança faz alusão à quantidade monetária que deve ser preservada no presente para manutenção de hábitos de consumo no futuro, limitando, assim, as noções sobre investimentos e planejamentos financeiros.

Necessita-se superar essas noções de educação financeira presentes nos livros didáticos que limitam o repertório dos estudantes ao sistema monetário nacional e aos produtos de consumo.

Ir além desses conceitos significa oferecer maiores oportunidades aos estudantes a acessarem o currículo de matemática, pois a educação financeira possibilita trabalhar com diversos objetos de conhecimento matemáticos de maneira contextualizada, com exemplos de aplicações na vida cotidiana.

Por esses motivos, o docente precisa fazer a adaptação das atividades de matemática presentes nos livros didáticos, para que os estudantes possam ter acesso aos conhecimentos advindos da educação financeira.

Contudo, existe uma preocupação por parte dos docentes, em relação ao uso de materiais didáticos disponibilizados por bancos e instituições ligadas ao mercado financeiro.

Embora esses materiais possam ser úteis para o ensino de finanças, eles podem apresentar uma visão tendenciosa ou muito reduzida do assunto.

Aliás, alguns materiais didáticos podem ser extremamente técnicos e difíceis de entender para estudantes sem conhecimento prévio. Sendo assim, o docente deve ser crítico ao selecionar e utilizar esses materiais e garantir que eles sejam relevantes, imparciais e acessíveis aos alunos.

Os exemplos utilizados na sala de aula precisam refletir o que ocorre no cotidiano do aluno, para tornar o aprendizado mais significativo, sempre que possível, aproximando a realidade de vida social e cultural dos educandos com as propostas das atividades, articulando os conhecimentos trabalhados na sala de aula às tomadas de decisão efetuadas no dia a dia das pessoas.

Cabe ressaltar que as decisões financeiras, geralmente, são tomadas em condições de incerteza, com opções pré-determinadas pelo próprio mercado, o que

pode ser um desafio para indivíduos com conhecimento e experiências financeiras limitadas (MANDELL e KLEIN, 2009).

Por outro lado, a alfabetização financeira coloca o ônus da tomada de decisões exclusivamente sobre os indivíduos, o que pode perpetuar o mito da responsabilidade individual pelo sucesso ou fracasso financeiro. Isso ignora o papel de fatores estruturais, como a desigualdade sistêmica e as políticas econômicas que, certamente, afetam os resultados financeiros dos indivíduos e de suas famílias (MANDELL e KLEIN, 2009).

Portanto, os investimentos em educação financeira não conseguem, por si mesmos, expandir a mobilização entre as classes econômicas, ou romper naturalmente com o ciclo de desigualdade social, que assola, principalmente, as camadas mais pobres da sociedade.

Outros mecanismos são necessários e urgentes, como a distribuição das riquezas, o acesso à educação de qualidade, à saúde, à alimentação, à moradia e aos serviços que priorizam a dignidade humana, que fossem realmente acessíveis, de forma comum, a todos (MOELLER e TARLAU, 2016).

Apesar disso, autores como Silva e Powell (2015), defendem que a educação financeira escolar poderia trazer benefícios como a conscientização sobre a necessidade do planejamento financeiro individual e familiar para melhorar a gestão financeira das pessoas.

Silva e Powell (2015), fazem conjecturas sobre os possíveis impactos positivos sobre a economia e qualidade de vida das pessoas a partir da educação financeira, como, por exemplo, poderia proporcionar maior disciplina ao poupar para atingir objetivos e sonhos, e proporcionaria aos cidadãos melhor compreensão de dados e informações em transações financeiras.

Por esses motivos, a educação financeira, provavelmente, impactaria positivamente a vida financeira dessas pessoas, que poderiam utilizar esses conceitos na gestão financeira individual, familiar e como multiplicadores desses conhecimentos, o que criaria expectativas para a melhoria da qualidade de vida e bem-estar da sociedade (SILVA E POWELL, 2015).

3.2 O Currículo da Cidade de São Paulo e a educação financeira

A busca por termos, no Currículo de Matemática do Município de São Paulo (SÃO PAULO, 2019), diretamente relacionados à educação financeira, retornou apenas três resultados de objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, para o 7º, 8º e 9º anos do ciclo aural, apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento relacionados à educação financeira para os anos finais do ensino fundamental.

Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento	Objetos de conhecimento
(EF07M07) Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas em contextos da educação financeira que envolvam as ideias de porcentagem, acréscimo simples e de decréscimo simples e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais. (Currículo da Cidade de São Paulo, 2019, p. 111).	Números naturais, racionais e inteiros: significados, reta numérica e significados das operações; múltiplos, divisores e divisibilidade; porcentagem; potenciação; raiz quadrada e cúbica; princípio multiplicativo e procedimentos de cálculos.
(EF08M01) Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas que abranjam juros simples e porcentagens no contexto da educação financeira, entre outros. (Currículo da Cidade de São Paulo, 2019, p. 115).	Juros e porcentagem; notação científica; problemas envolvendo os significados das operações; procedimentos de cálculos e princípio multiplicativo.
(EF09M07) Analisar, interpretar, formular e resolver problemas que envolvam porcentagens com a ideia de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais e de juros simples. (Currículo da Cidade de São Paulo, 2019, p. 119).	Fração geratriz e dízima periódica; pertinência e inclusão entre os diferentes conjuntos numéricos: naturais, racionais, inteiros e reais; números reais: reconhecimento de um número irracional, operações e localização na reta numérica; problemas com números reais, porcentagens sucessivas, taxas percentuais e juros simples.

Fonte: Adaptado de São Paulo (2019).

Portanto, depreende-se que a educação financeira ainda é pouco explorada no Currículo de Matemática (SÃO PAULO, 2019), no ciclo aural das escolas da Prefeitura Municipal de São Paulo, em que os temas e eixos articuladores estão relacionados a ideia de porcentagens, taxas percentuais, acréscimos, decréscimos, juros simples e compostos, conteúdos, geralmente, trabalhados na matemática financeira.

Com isso, torna-se relevante inserir esses conhecimentos matemáticos na perspectiva da educação financeira, com propostas que permitam reflexões sobre a transações financeiras do cotidiano e da gestão financeira individual e familiar.

De toda forma, para construção e adaptação das atividades, o docente precisa estabelecer, de acordo com o ano do ciclo de aprendizagem, quais objetos de

conhecimentos do Currículo de Matemática podem ser utilizados como elementos para a educação financeira.

Essa questão foi respondida com mais detalhes na seção 6, que trata da sequência de atividades em educação financeira proposta para turmas do 9º ano do ensino fundamental; com a indicação dos principais objetivos de aprendizagem e desenvolvimento de matemática considerados, elencados no APÊNDICE I – organização bimestral das atividades.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção encontra-se a base teórica utilizada para a seleção, construção e adaptação das atividades sobre educação financeira para compor a sequência didática proposta neste trabalho.

4.1 Teoria das aprendizagens significativas críticas (TASC)

A teoria das aprendizagens significativas foi proposta por David Ausubel na década de 60, na obra *The psychology of meaningful verbal learning*, com grande interesse pelo tema aprendizagem escolar (AUSUBEL, 1963). Desde então, publicou outros livros e artigos sobre essa teoria, buscando compreender as maneiras e a partir de que sentidos, os homens iniciam a aprender e reter grande quantidade de informações nas escolas e ambientes de aprendizagens.

De acordo com Moreira (2006), a aprendizagem significativa, proposta por Ausubel (1963), decorre da interação cognitiva não arbitrária e não literal entre conhecimentos prévios com novos conhecimentos. A não arbitrariedade reflete a intencionalidade e lógica da sequência didática utilizada e a não literalidade indica que os novos conceitos são adquiridos e interiorizados pelos significados atrelados a eles, não pelas simbologias, materiais ou imagens dos objetos associados aos conhecimentos trabalhados com os estudantes.

Para Ausubel (1963), o ser humano utiliza uma espécie de base de ancoragem em sua estrutura cognitiva, que contem conhecimentos prévios relevantes ao processo de aprendizagem de novos conceitos. Essa base é denominada de subsunçor e serve para ancorar os novos conhecimentos que interagem com ele de forma não arbitrária, armazenados em estruturas neuronais que se modificam a medida em que os novos conceitos são retidos pelo indivíduo. Portanto, a estrutura cognitiva do indivíduo está sempre em mutação, de modo que a aprendizagem ocorre quando ele organiza e faz a integração das informações disponibilizadas (AUSUBEL, 1963).

Segundo Ausubel (1963), a aprendizagem significativa difere da aprendizagem mecânica ou memorística por vários fatores referentes à estrutura cognitiva do indivíduo. Uma das principais distinções decorre da aprendizagem mecânica não fazer ligações com estruturas cognitivas relevantes ou subsunçores e, conseqüentemente, as novas informações ficam dispostas de forma arbitrária no cérebro do indivíduo. Já na aprendizagem significativa, os novos conceitos se ancoram a conhecimentos

previamente concebidos, criando uma rede de interações neuronais capaz de modelar novas ideias, novos sentidos e novos significados, fortalecendo o processo de assimilação e retenção de dados, informações e conhecimentos (AUSUBEL, 1963).

Neste contexto, os subsunçores ou inclusores, sofrem incrementos a partir de novos conceitos relevantes para a estrutura cognitiva do indivíduo, de modo que os tipos de inclusão significativa podem ocorrer de forma subordinada, supraordenada ou combinatória. A aprendizagem subordinada ocorre quando ideias novas se subordinam a conceitos previamente estabelecidos. Na aprendizagem supraordenada, o novo conhecimento é mais específico, geral e abrangente e, assim, subordina ideias pré-existentes. No caso da aprendizagem combinatória, existe uma interação entre os inclusores e o novo conhecimento, mas não ocorrem processos de subordinação (MOREIRA, 2006).

Para que o indivíduo adquira aprendizagem significativa, o mesmo deve possuir inclusores capazes de realizar a assimilação de novos conceitos com significado cognitivo e relacionar o que se aprende com os saberes prévios, os objetos de conhecimento devem ter organização lógica e não arbitrária, e os materiais de aprendizagem devem ser potencialmente significativos (MOREIRA, 2006).

Conforme Moreira (2010), os materiais de aprendizagem podem ser organizados no formato que ele denomina de unidades de ensino potencialmente significativas (UEPS).

Nas UEPS são caracterizados, na forma de roteiros de estudos, os temas e conteúdo das atividades e, de acordo com o plano de aula, a carga horária de cada atividade, o desenvolvimento da aula, os recursos materiais e tecnológicos e as formas de avaliação da atividade e da aprendizagem dos alunos (MOREIRA, 2010).

Segundo Moreira (2010), é relevante utilizar organizadores prévios na aplicação das atividades, para a facilitação da aprendizagem significativa. Antes da aplicação das atividades, são apresentados materiais introdutórios para servirem de ponte entre o que o aprendiz conhece e os novos conhecimentos que serão estudados na sequência didática, “para mostrar a relacionabilidade e a discriminabilidade entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio” (MOREIRA, 2010, p.6).

São exemplos de estratégias metodológicas para organizadores prévios de uma aprendizagem significativa as aulas expositivas com a participação ativa dos estudantes, a problematização, o questionamento e a busca de soluções de situações-problema, as pesquisas de conceitos e definições usadas para resolver os

problemas propostos, a apresentação da relação entre conceitos de tópicos estudados e os que serão ainda verificados pelos estudantes e as atividades práticas experimentais (MOREIRA, LEMOS e SHUHMACHER, 2018).

A partir desses organizadores prévios, são expostos temas e problemas em um nível maior de abstração, com a realização da diferenciação progressiva e da reconciliação integrativa dos objetos de conhecimento expostos nas atividades da sequência didática (MOREIRA, 2010).

A diferenciação progressiva consiste em apresentar conceitos mais gerais e fazer detalhamentos ao longo da sequência didática e a função reconciliadora visa identificar semelhanças e diferenças, em relação aos temas e conteúdo, de maneira que o estudante crie pontes cognitivas inerentes do processo de assimilação mais sólida do conhecimento (MOREIRA, 2010).

Na aprendizagem significativa espera-se que o estudante consiga reter e lembrar conceitos por mais tempo, facilitando novas aprendizagens e permitindo que o estudante possa relembrar esses conceitos com maior eficácia, elevando a capacidade da estrutura cognitiva em receber e reter maior quantidade de informações (MOREIRA, 2006).

Para tanto, Moreira (2006), acredita que as atividades pedagógicas precisam ser significativas e, além disso, devem promover o senso crítico nos estudantes.

Influenciado por pesquisadores como Ausubel (1963), Novak (1981) e Postman e Weingartner (1969), Moreira (2006), desenvolve a Teoria das Aprendizagens Significativas Críticas (TASC), que foi utilizada como base teórica para a consecução dessa pesquisa.

Para Moreira (2006), na visão contemporânea da aprendizagem significativa, a mesma deve ser crítica, subversiva e antropológica:

Quer dizer, na sociedade contemporânea não basta adquirir novos conhecimentos de maneira significativa, é preciso adquiri-los criticamente. Ao mesmo tempo que é preciso viver nessa sociedade, integrar-se a ela, é necessário também ser crítico dela, distanciar-se dela e de seus conhecimentos quando ela está perdendo rumo (MOREIRA, 2006, p.11).

Nesse sentido, é fundamental romper com o ciclo da educação passiva e unidirecional, professor-aluno. A aprendizagem deve ser crítica, democrática e

inclusiva, com a participação da comunidade escolar e da sociedade de uma forma geral, em que a liberdade de expressão seja cultivada e sirva de motivação para alunos e professores fomentarem a execução de atividades que alcancem a todos, através de adaptações das sequências didáticas. Inclusive, por meio de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, que incentivem os debates e as reflexões durante as aulas.

Conforme Moreira (2000), a aprendizagem crítica permite que o estudante reconheça sua cultura, dando-o a liberdade de percorrer outros caminhos dentro e fora dela:

É através da aprendizagem significativa crítica que o aluno poderá fazer parte de sua cultura e, ao mesmo tempo, não ser subjugado por ela, por seus ritos, mitos e ideologias. É através dessa aprendizagem que ele poderá lidar construtivamente com a mudança sem deixar-se dominar por ela, manejar a informação sem sentir-se impotente frente a sua grande disponibilidade e velocidade de fluxo, usufruir e desenvolver a tecnologia sem tornar-se tecnófilo. Por meio dela, poderá trabalhar com a incerteza, a relatividade, a não-causalidade, a probabilidade, a não-dicotomização das diferenças, com a idéia de que o conhecimento é construção (ou invenção) nossa, que apenas representamos o mundo e nunca o captamos diretamente. (MOREIRA, 2000, p.51).

Dessa maneira, o estudante que pensa criticamente sobre sua cultura, adquire ferramentas cognitivas potentes para interpretar sua realidade, aproveitando as informações e tecnologias disponíveis do século XXI, afinal de contas, o homem experimenta e se desenvolve nessa dinâmica era da informação.

Ao mesmo tempo, permite que o estudante entenda e respeite o mundo ao seu redor, potencializando suas experiências de aprendizagem, em cenários acadêmicos e da vida cotidiana.

Para Moreira (2000), a aprendizagem subversiva cria novas expectativas e motivação para o docente realizar trabalhos mais inclusivos e repleto de significados, despertando uma visão crítica da própria pedagogia adotada na escola, explorando o dinamismo e os conhecimentos disponíveis da sala de aula.

A aprendizagem deve ser antropológica, ou seja, percebe todo o desenvolvimento do homem ao longo de sua história e vida no planeta Terra, reconhecendo todas as suas dimensões, biológica, cultural, histórica e social. Por conseguinte, o aluno precisa ser respeitado em sua integralidade, história de vida e experiências (MOREIRA, 2000).

Revisada por Moreira (2010), a TASC destaca os onze princípios facilitadores para uma aprendizagem significativa e crítica, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2: Princípios facilitadores de uma aprendizagem significativa e crítica.

- P1: Princípio do conhecimento prévio.**
- P2: Princípio da interação social e do questionamento.**
- P3: Princípio da não centralidade do livro texto.**
- P4: Princípio do aprendiz como perceptor/representador.**
- P5: Princípio do conhecimento como linguagem.**
- P6: Princípio da consciência semântica.**
- P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.**
- P8: Princípio da desaprendizagem.**
- P9: Princípio da incerteza do conhecimento.**
- P10: Princípio da não utilização do quadro-de-giz.**
- P11: Princípio do abandono da narrativa.**

Fonte: Adaptado de Moreira (2010).

De acordo com o princípio do conhecimento prévio (P1), o indivíduo aprende a partir do que já sabe e a organização do ensino deveria ter este fundamento como ponto de partida (MOREIRA, 2010).

Assim, é preciso conhecer o aluno, suas particularidades e utilizar meios para mapear os conhecimentos prévios dos estudantes. Além disso, a organização dos ambientes de aprendizagem, situando o aluno, seus conhecimentos e espaços de convivências, são elementos importantes para a aprendizagem significativa e crítica.

Em sua obra, Moreira (2000), explica a necessidade de trabalhar com os materiais disponíveis dentro e fora da escola, inclusive os espaços de convivência social que são repletos de cultura e aspectos históricos que podem ser relevantes para a aprendizagem significativa e crítica.

O estudante deve ser capaz de captar, associar os novos saberes aos conhecimentos prévios e internalizar esses conceitos contextualmente e socialmente.

Os mapas conceituais estudados por Novak (1981), são procedimentos que podem ser utilizados pelos docentes, com a finalidade de verificar os conhecimentos prévios dos estudantes.

Com essa abordagem, Moreira (2010), ilustra como os mapas conceituais podem ser ferramentas úteis para analisar as aprendizagens dos estudantes ao longo de um percurso acadêmico, no início, meio e fim ou em outros períodos acadêmicos, sendo o docente o maior responsável por identificar a melhor maneira e a periodicidade ao aplicar esta e outras ferramentas de ensino e aprendizagem, junto aos discentes.

O princípio da interação social e do questionamento (P2), incita os docentes a compartilharem conhecimentos com os alunos, utilizando perguntas sobre assuntos novos ou novas perguntas sobre temas conhecidos, estudados, ao invés de levar perguntas e respostas prontas. O docente precisa estimular o aluno a levantar questionamentos durante as aulas, com o intuito de fazer nascer possibilidades outras de aprendizagem, que não só as perguntas formuladas pelo professor.

Utilizando o princípio da não centralidade do livro texto (P3), abrem-se oportunidades para analisar artigos científicos e outros materiais educativos, como bibliotecas físicas e virtuais, os laboratórios digitais de aprendizagem, os fóruns de discussão e os ambientes de aprendizagem internos e externos à escola, os museus de arte e linguagens, as histórias contidas nos livros, nas ruas e nas comunidades, escritas e contadas, do dicionário formal e popular.

O estudante precisa ser estimulado a pesquisar fenômenos de seu interesse e, com as ferramentas disponíveis, criar, formular e responder indagações, estruturar, organizar e compartilhar conhecimentos produzidos durante o processo de aprendizagem individual e coletivo e o docente deve ter liberdade para realizar as adaptações pedagógicas do material didático.

O princípio do aprendiz como perceptor/representador (P4), indica que o aluno percebe o mundo e o representa, a partir de uma ideia prévia e de modelos mentais previamente estabelecidos.

Isso não significa dizer que o estudante use sempre as mesmas funções e modelos mentais para representar aquilo que percebe do mundo. Esses modelos e percepções podem ser alterados, de maneira a alcançar novos objetivos representacionais, pois o indivíduo é capaz de abandonar percepções inadequadas e desenvolver modelos mentais mais eficientes (MOREIRA, 2010).

O princípio do conhecimento como linguagem (P5), implica em compreender as formas de comunicação, como as representações escrita e verbal da linguagem, influenciam nossas percepções sobre aquilo que é aprendido. Nesse sentido, conhecer a linguagem utilizada em cada disciplina é primordial para manter o discurso dialógico na sala de aula. Perceber, representar, refletir e questionar sobre essas linguagens, faz parte do complexo percurso da aprendizagem significativa e crítica.

Por isso, a importância da linguagem, da mediação semiótica e dos mapas conceituais para a representação, negociação e compartilhamento de significados, aprendizagens e conhecimentos.

O princípio facilitador da consciência semântica (P6), resulta da necessidade de entender que o significado das coisas está na compreensão das pessoas, e não nas palavras atribuídas às coisas ou em relação aos sentidos atribuídos aos objetos de conhecimento.

Além disso, as pessoas não podem atribuir significados às palavras, se estes significados não estão elencados no repertório cognitivo delas, ou não estão dispostas a atribuir algum novo significado a objetos novos, abstrata ou fisicamente. Neste caso, a aprendizagem pode se tornar mecânica.

Por isso, o aprendiz deve estar disposto e motivado para atribuir novos significados aos objetos de conhecimento trabalhados na sala de aula, para compreender e representar novas linguagens, entendendo que os significados de palavras e objetos mudam em diferentes contextos.

O princípio da aprendizagem pelo erro (P7), menciona a incerteza que existe sobre tudo que conhecemos, sem relativizar ou criar dicotomias, o ser humano erra por natureza, errar e aprender com os próprios erros faz parte da essência humana.

Ademais, o que temos hoje como ciência não abrange todo o conhecimento do universo, pelo contrário, o conhecimento humano é evolutivo, dinâmico e mutável. É possível alterar modelos para torná-los mais adequados às concepções modernas, da mesma forma, é possível modificar teorias e adaptá-las. Modelos científicos e mentais sofrem correções sistemáticas e recursivas, até atingirem funcionalidade satisfatória para aquele fim, para aquele lugar, para aquele período, dentro de um escopo não arbitrário e não literal (MOREIRA, 2010).

Necessita-se abandonar a ideia punitiva do erro. O aluno pode errar e aprender com os próprios erros. Esse processo é contínuo, exige tempo para que o aluno ganhe maturidade na percepção do erro e autonomia durante a autocorreção.

De acordo com o princípio da desaprendizagem (P8), o estudante precisa aprender a como não usar o subsunçor (conhecimento prévio) que o impede de entender novos conceitos. Isto não implica em apagar conhecimentos prévios, mas sim captar novos conceitos, com desprendimento do que já se conhece. Esse princípio é relevante para a escola do século XXI, em sua dinâmica de transformação, ela tem percebido a função estratégica da mudança como forma de sobrevivência, devido às novas demandas, as tecnologias e a globalização. O professor também faz parte dessa dinâmica transformação, tendo a consciência de que precisa agir no sentido de modificar suas metodologias, de readequar atividades e reaprender com o novo, um processo sistemático e contínuo.

Outrossim, os conceitos previamente estabelecidos sobre objetos de conhecimento podem ser importantes para a aprendizagem significativa. Igualmente, podem causar efeito indesejável, inibindo o processo de aprendizagem ou rejeição de novas ideias, considerados como obstáculos epistemológicos para aquisição de novos conhecimentos (MOREIRA, 2006).

Assim, o professor deve estar atento a essas dificuldades de aquisição de novos conceitos e propor, em cada caso, metodologias adequadas para romper com esses obstáculos.

O princípio da incerteza do conhecimento (P9), é considerado um resumo dos princípios anteriores, intimamente relacionado às linguagens. Citando Postman (1996), Moreira (2010), explica que as definições, as perguntas e as metáforas serão elementos da aprendizagem significativa crítica quando o aprendiz perceber que as definições são criações humanas, o que sabemos tem origem nas reflexões e questionamentos e o conhecimento é algo abstrato, metafórico e sujeito a alterações (MOREIRA, 2010).

A maneira com a qual as pessoas percebem os objetos de conhecimento modificam com o passar do tempo, pois a ciência é dinâmica e o conhecimento humano é incerto e evolutivo. Isso não implica relativismo, mas demonstra que a aprendizagem crítica não tem proposta doutrinária ou dogmática (MOREIRA, 2006).

O princípio da não utilização do quadro-de-giz (P10), implica na participação ativa dos estudantes e da utilização de diferentes estratégias de ensino, que não apenas a lousa e giz, as aulas expositivas e o livro-texto. O professor continua com a liberdade de explicar conceitos, de narrar histórias e criar ambientes lúdicos de aprendizagem. Porém, é necessário construir novos mecanismos de aprendizagem,

com uso de diferentes estratégias, que não sejam únicas, que possam ser alteradas de acordo com as necessidades e particularidades de cada educando.

Todavia, a diversidade de estratégias não se restringe ao abandono do quadro e giz e uso de apresentações mais coloridas, com animações e efeitos em *power-point*. A TASC e outras metodologias de ensino, são ferramentas que podem melhorar o relacionamento do aluno com os objetos de conhecimento trabalhados na sala de aula, tornando a aprendizagem mais significativa (MOREIRA, 2006).

Finalmente, o princípio do abandono da narrativa (P11), de deixar o aluno falar, complementa o princípio da não utilização do quadro-de-giz (P10). Para Moreira (2010), o problema da narrativa é que “esse modelo está voltado para a aprendizagem de informações específicas a curto prazo” (MOREIRA, 2010, p.19). Em uma perspectiva de aprendizagem significativa e crítica, o aluno deve ser capaz de pesquisar padrões, de ampliar e generalizar conceitos e não apenas copiar e reproduzir informações.

Por conseguinte, o docente precisa dar voz aos estudantes, estimular no processo de indagação, pesquisa e solução de problemas, o que, segundo Moreira (2010), poderia tornar a aula mais interessante.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, são apresentados os procedimentos metodológicos para a pesquisa e para a construção da proposta de sequência de atividades em educação financeira.

A metodologia de pesquisa utilizada foi a pesquisa bibliográfica em livros, artigos, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Esta pesquisa tem caráter qualitativo, ressaltando-se a flexibilidade no desenvolvimento, análise e interpretação dos resultados (MARCONI e LAKATOS, 1996).

Primeiramente, foi realizado um levantamento bibliográfico em livros, dissertações de mestrado, teses de doutorado e publicações de artigos científicos sobre o tema educação financeira escolar.

Foram utilizadas, principalmente, as seguintes bases de dados acessadas *online*: o portal de periódicos da CAPES, o banco de dissertações do PROFMAT e o *Google Acadêmico*.

Como resultado da análise das citações e referências das dissertações, teses e artigos pesquisados nestes bancos de dados, outras referências, de interesse para este trabalho, foram encontradas, como os *site* da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF, 2023) e os artigos de Silva e Powell (2013 e 2015) que foram importantes para a construção da revisão bibliográfica, uma vez que trazem referências relevantes para o ensino de matemática e de educação financeira nas escolas de educação básica.

Para a escrita da base teórica, foram utilizadas as pesquisas de Ausubel (1963), Novak (1981), Postman e Weingartner (1969) e Moreira (2000; 2006; 2010), sendo que os princípios facilitadores para a aprendizagem significativa foram fundamentados segundo Moreira (2010).

Após a revisão bibliográfica e escrita da fundamentação teórica, dedicou-se tempo à construção da proposta de sequência didática deste trabalho, de acordo com a questão da pesquisa da seção 2.

O principal objetivo dessa pesquisa foi a construção da sequência de atividades em educação financeira para a etapa do ensino fundamental II, de acordo com o documento Currículo de Matemática da Prefeitura Municipal de São Paulo (SÃO PAULO, 2019) e dos princípios facilitadores da TASC, de acordo com Moreira (2010).

Segundo Moreira, Chirone e Sahelices (2021), pode-se utilizar um ou mais princípios da TASC na construção das questões das atividades.

As atividades propostas foram pensadas para serem aplicadas às turmas do 9º ano do ensino fundamental.

Apesar disso, os exercícios da sequência de atividades podem ser adaptados para outras etapas de ensino, como o ensino médio e a educação de jovens e adultos (EJA).

De acordo com o APÊNDICE I – organização bimestral das atividades, é esperado que as turmas do 9º ano tenham experimentado aprendizagens relativas aos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento utilizados na construção da sequência de atividades, em temas do Currículo de Matemática (SÃO PAULO, 2019), principalmente, de anos anteriores ao 9º ano.

Portanto, é esperado que os alunos do 9º ano tenham conhecimentos prévios relevantes para os temas e problemas do APÊNDICE II – sequência de atividades para o aluno responder –, em conformidade com o princípio do conhecimento prévio da TASC.

Na seção 6 – sequência de atividades –, estão todas as sete atividades propostas comentadas, com sugestões e orientações para o docente sobre as respostas esperadas dos estudantes, o contexto, os princípios da TASC e os indicadores que podem ser utilizados para a avaliação das aprendizagens dos alunos.

No APÊNDICE II, estão as sete atividades propostas no formato adequado para que o docente possa imprimir e utilizar nas aulas de matemática e educação financeira.

6 SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES

Nesta seção encontram-se as sete atividades propostas para o ensino fundamental, sendo o público-alvo os alunos do 9º ano.

Sugere-se como organizador prévio, em todas as atividades, as aulas expositivas (ativas), que estimulem a participação dos estudantes, por meio do diálogo, a explicação das questões e o esclarecimento de dúvidas no início, durante e ao final de cada atividade proposta.

É importante que os estudantes compartilhem as dúvidas com os colegas e professores, para que estes possam planejar os passos seguintes para mediar as possibilidades de aprendizagem e oferecer meios para que os alunos acessem os conhecimentos de matemática e de educação financeira das atividades propostas.

A sequência de atividades para o aluno responder está no APÊNDICE II, pensadas para serem aplicadas nos seguintes períodos: no 1º bimestre, sugere-se aplicar as Atividades 1 e 2; para o 2º bimestre, as Atividades 3 e 4; para o 3º bimestre a Atividade 5; finalmente, no 4º bimestre, as Atividades 6 e 7.

Essa divisão bimestral para aplicação das atividades, foi pensada de acordo com o calendário escolar dos alunos dos anos finais do ensino fundamental, no qual, à disciplina matemática, são disponibilizadas, aproximadamente, 200 aulas.

Acumular todas as sete atividades em um único bimestre poderia impossibilitar a aplicação dessa sequência de atividades, que tem 22 aulas previstas no total, haja vista os demais tópicos de matemática a serem abordados nas turmas do 9º ano durante os bimestres.

Assim, o docente pode planejar a aplicação desta proposta de sequência de atividades em educação financeira ao longo do ano, buscando o equilíbrio entre os conteúdos de matemática e educação financeira para este ciclo de aprendizagem.

No APÊNDICE I, estão algumas informações dessas atividades, como o número aproximado de aulas, o tempo aproximado em semanas para a finalização das tarefas sugeridas e os principais objetivos de aprendizagem e desenvolvimento relacionados ao Currículo da Cidade do Município de São Paulo (SÃO PAULO, 2019).

A primeira atividade trata-se do mapa conceitual, que tem por objetivo verificar os conhecimentos prévios dos estudantes, uma sondagem, sobre matemática e educação financeira, prevista para ser aplicada no 1º bimestre.

Na segunda atividade, também prevista para o 1º bimestre, são trabalhados alguns conceitos matemáticos como as operações com números racionais e o

significado operador das frações, no contexto de educação financeira, como a importância de guardar uma fração do salário, por exemplo, para construção de uma reserva monetária de emergência.

Na terceira atividade, prevista para ser aplicada no 2º bimestre, também são abordados os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento da Atividade 2, como as operações com números racionais, cujos temas da educação financeira estão relacionados à cesta básica, ao salário-mínimo, às despesas do cotidiano e ao uso do cartão de crédito.

Na quarta atividade, prevista para ser aplicada no 2º bimestre, os números racionais aparecem nas representações decimal e fracionária de taxas relacionadas à investimentos financeiros no regime de capitalização simples e no regime de capitalização composta. Também são utilizados simuladores virtuais gratuitos para que o professor exponha à turma, como os prazos e as taxas influenciam no crescimento do capital investido no regime de capitalização composta.

Apesar do regime de capitalização composta não estar explícito no Currículo da Cidade (SÃO PAULO, 2019), acredita-se ser possível trabalhar com esse conhecimento, pois, no 9º ano, as turmas, provavelmente, já trabalharam com todas as operações matemáticas e números, geralmente, utilizados no regime de capitalização composta.

Além disso, nos investimentos financeiros, é mais comum o uso do regime de capitalização composta, sendo um tema relevante para a educação financeira escolar, em que é possível trabalhar, por exemplo, com os conceitos de potências de expoentes inteiros e as operações com números racionais, que são objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do Currículo da Cidade (SÃO PAULO, 2019).

Na quinta atividade, prevista para ser aplicada no 3º bimestre, são abordados os conhecimentos sobre procedimentos de cálculo, proporção e tomada de decisão no contexto de educação financeira, em que o aluno é estimulado a utilizar esses conhecimentos para verificar a cesta de alimentos mais vantajosa, em termos de preços por quantidade de cada item da cesta.

Na sexta atividade, prevista para ser aplicada no 4º bimestre, os alunos podem utilizar os conhecimentos sobre procedimentos de cálculo com números racionais, porcentagem e proporção, trabalhados em atividades anteriores para resolver problemas envolvendo conversão monetária e o uso do cartão de crédito, no contexto de educação financeira.

A sétima atividade, trata-se do segundo mapa conceitual, que tem por objetivo verificar se houve evolução da compreensão dos estudantes, sobre os conhecimentos relacionados à educação financeira, prevista para ser aplicada no 4º bimestre.

A sequência didática foi pensada para que o estudante possa retomar conhecimentos, organizá-los e fazer inter-relações com as atividades propostas, em que os números racionais e os procedimentos de cálculo estão presentes nas atividades 2, 3, 4, 5 e 6, em diferentes contextos da educação financeira, trabalhando com a ideia de reconciliação integrativa de Moreira (2010) e a espiral do conhecimento sugerida no Currículo da Cidade que tem essa proposta de revisitação dos conhecimentos ao longo das atividades executadas durante o ano letivo (SÃO PAULO, 2019).

6.1 Atividade 1: mapa conceitual sobre educação financeira

O tempo estimado para execução das tarefas é de 3 aulas de 45 minutos, com a sugestão de aplicar esta atividade no 1º Bimestre.

O principal objetivo desta atividade é verificar os conhecimentos prévios (P1) dos estudantes sobre educação financeira e pode servir como uma sondagem para o planejamento das próximas atividades.

Este primeiro mapa conceitual pode ser construído individualmente, para que o docente verifique o que cada estudante compreende por educação financeira.

Sugere-se que na primeira aula o docente explique o que é um mapa conceitual. Podem ser apresentados exemplos de mapas conceituais no *datashow* ou na lousa, ressaltando que são apenas exemplos e não a maneira que devem ser construídos.

O docente deve estimular que os alunos confeccionem os mapas a partir de diferentes saberes, linguagens e representações, mostrando que não existe um mapa conceitual único, pois cada pessoa raciocina de forma diferente, com expressões de significados diversos (P4, P5 e P6).

Após essas explicações e diálogo com os estudantes, distribuir a atividade que consta no APÊNDICE II – Atividade 1: mapa conceitual sobre educação financeira.

Neste primeiro mapa conceitual, é provável que os alunos tenham mais dificuldade em responder à questão proposta.

Uma vez que, nesta primeira aula, não é previsto que o docente explique o que é educação financeira ou dos conhecimentos que poderiam ser úteis para as tomadas

de decisões financeiras, mas sim que os alunos respondam sobre a questão da atividade a partir de suas experiências com este tema e seus conhecimentos prévios.

Para alguns alunos a educação financeira pode ser um tema novo e estes alunos podem ter muitas dificuldades para iniciar a construção do mapa conceitual. Neste caso, o docente deve explicar que para esta primeira atividade, o mais importante é que eles registrem a visão deles sobre a questão proposta, inclusive relatando as dificuldades em responder à atividade.

Esta é uma atividade aberta, que permite muitas possibilidades de respostas, não sendo possível prever todas elas.

Alguns mapas confeccionados pelos estudantes podem ter palavras relacionadas à matemática e à educação financeira, ou ter apenas palavras fora do contexto ou o aluno pode escrever que não sabe responder à questão proposta.

Sugere-se que o docente faça a análise das respostas dos estudantes de acordo com os indicadores do Quadro 3.

Quadro 3: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 1.

Questão	Contexto	Princípios da TASC	Indicadores
Mapa conceitual Atividade 1	Verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre educação financeira	P1: Princípio do conhecimento prévio. P4: Princípio do aprendiz como perceptor / representador. P5: Princípio do conhecimento como linguagem. P6: Princípio da consciência semântica.	(I) Usa palavras do cotidiano, financeiro como dinheiro, moedas, salário, gastos, dívidas, ganhos. (II) Usa palavras, geralmente, do mercado financeiro como investimentos, renda fixa (poupança, entre outros), renda variável (ações, fundos, entre outros). (III) Usa palavras relacionadas a <i>sites</i> , jogos, apostas e investimentos não regulamentados. (IV) Usa palavras relacionadas a <i>sites</i> , loterias e apostas regulamentadas. (V) Relaciona conhecimentos matemáticos com a educação financeira. (VI) Não responde a atividade, ou não compreende do que se trata o tema e responde apenas com palavras fora do contexto.

Fonte: Autoria própria.

Ao final da segunda aula, os alunos devem entregar os mapas conceituais prontos para o professor.

Assim, o docente pode analisar os mapas construídos por cada aluno, usando os indicadores do Quadro 3, como avaliação de sondagem sobre os conhecimentos prévios que eles possuem sobre educação financeira.

Apesar dessa atividade ter o caráter, principalmente, de uma sondagem, com a análise individual das respostas, ao docente sugere-se também que faça uma análise de todas as respostas dos estudantes, para verificar cada indicador em relação às respostas da turma. Um exemplo dessa análise é mostrado na Tabela 1, considerando-se, hipoteticamente, uma turma de 30 alunos.

Tabela 1: Exemplo de análise dos indicadores para uma turma de 30 alunos.

Indicador	Quantidade de alunos	Percentual em relação à turma
I) Usa palavras do cotidiano, financeiro como dinheiro, moedas, salário, gastos, dívidas, ganhos.	14	46,7 %
(II) Usa palavras, geralmente, do mercado financeiro como investimentos, renda fixa (poupança, entre outros), renda variável (ações, fundos, entre outros).	4	13,3 %
(III) Usa palavras relacionadas a sites, jogos, apostas e investimentos não regulamentados.	2	6,7 %
(IV) Usa palavras relacionadas a sites, loterias e apostas regulamentadas.	1	3,3 %
(V) Relaciona conhecimentos matemáticos com a educação financeira.	6	20,0 %
(VI) Não responde a atividade, ou não compreende do que se trata o tema e responde apenas com palavras fora do contexto.	3	10,0 %

Fonte: Autoria própria.

Os resultados obtidos da Tabela 1, poderiam ser utilizados para o docente planejar as próximas atividades, de modo que os estudantes possam ter acesso ou aprofundamento dos conhecimentos sobre educação financeira.

Na terceira aula, sugere-se que o docente compartilhe os resultados da análise das respostas dos alunos.

No início da terceira aula, sugere-se que o docente entregue os mapas para que os alunos leiam as observações feitas em cada mapa, com as sugestões de correção para cada aluno.

Após essa leitura, pedir para que os alunos compartilhem e troquem de mapas, para que observem as diferenças e semelhanças.

Neste momento, o docente pode pedir para que os alunos notem que os mapas poderiam ser confeccionados por diferentes representações e as respostas não são únicas.

Depois, e caso haja essa possibilidade, o docente pode mostrar, por meio do *datashow*, a Tabela 1, com a tabulação das respostas dos alunos e, com base nesses dados, fazer comentários sobre as respostas dos mapas conceituais.

Além disso, o professor pode pedir para que os alunos exponham dúvidas relativas à atividade.

Como fechamento e de maneira dialogada com a turma, sugere-se que o docente estabeleça relações entre as respostas dos mapas conceituais dos estudantes e a importância da educação financeira como meio de fortalecer os conhecimentos registrados nos mapas conceituais, com foco no planejamento financeiro individual e familiar.

Após essas reflexões e diálogos, pedir para que a turma entregue novamente os mapas, pois serão utilizados na Atividade 7.

6.2 Atividade 2: poupando uma fração do salário mensal

O tempo estimado para execução das tarefas é de 3 aulas de 45 minutos, com a sugestão de aplicar esta atividade no 1º Bimestre.

Sugere-se que os alunos respondam às questões nas duas primeiras aulas.

É recomendado ao professor recolher as atividades ao final da segunda aula com os registros dos alunos para fazer análises das respostas e sugestões de correção.

Na terceira aula, sugere-se a retomada das atividades, para discutir as questões propostas e as correções realizadas, com sugestões para autocorreção.

Inicialmente, na primeira aula, sugere-se que o docente distribua a atividade que consta no APÊNDICE II – Atividade 2: poupando uma fração do salário mensal.

No início da aula, fazer a leitura dos exercícios junto aos alunos e falar que o principal objetivo desta atividade é compreender a importância de poupar como forma de construir uma reserva monetária de emergência e para viabilizar a conquista de outros objetivos e sonhos.

Os alunos podem levantar questões como a dificuldade de poupar nos casos de pessoas que recebem apenas um salário-mínimo.

De fato, as pressões sobre o custo dos alimentos e de outros itens de necessidade básica dificultam ou, até mesmo, inviabilizam que as pessoas que recebem apenas o salário-mínimo construam uma reserva monetária de emergência.

O docente deve esclarecer, caso surjam essas questões, que apesar dessas dificuldades, é importante que eles compreendam a importância organizar e controlar os gastos e como a atitude de poupar os ajudaria a manter o saldo positivo, aumentando as chances de eles alcançarem metas financeiras, objetivos e sonhos.

Nesta atividade trabalha-se com o significado da fração como operador multiplicativo. Decorre que os alunos, segundo Merlini (2005), apresentam dificuldades na compreensão desse significado.

Portanto, são apresentadas algumas sugestões para o professor utilizar junto aos alunos, mas o docente pode utilizar outras estratégias para que o aluno compreenda os significados e procedimentos de cálculo pensados para esta atividade.

Sugere-se que o docente faça a análise das respostas individuais dos estudantes de acordo com os indicadores do Quadro 4.

De posse da análise dos registros individuais dos estudantes, o docente pode planejar as estratégias e recursos para que os alunos possam fazer atividades de fortalecimento ou de recuperação das aprendizagens.

Nesses casos, sugere-se que o docente faça a adaptação da próxima atividade e, se necessário, a modificação dos critérios de avaliação das aprendizagens.

Quadro 4: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 2.

Questão	Contexto	Princípios da TASC	Indicadores
Questão 1	Fração com o significado de operador multiplicativo.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P4: Princípio do aprendiz como perceptor / representador. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.	(I) Reconhece a escrita da fração por extenso. (II) Reconhece a representação fracionária. (III) Entende o significado da fração como operador multiplicativo. (IV) Realiza procedimentos de cálculo de acordo com a proposta da questão. (V) Calcula corretamente os resultados.
Questão 2	Fração com o significado de operador multiplicativo. Inteiro com o significado de operador multiplicativo.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P4: Princípio do aprendiz como perceptor / representador. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.	(I) Calcula corretamente $1/3$ de 1320 reais. (II) Multiplica o resultado anterior por 12. (III) Entende o significado desses resultados. (IV) Corrige os erros e compreende por que chegou em resultados diferentes dos esperados. (V) Calcula corretamente os resultados.

Fonte: Autoria própria.

Quadro 4: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 2 (continuação).

Questão	Contexto	Princípios da TASC	Indicadores
Questão 3	Reflexão sobre o que poderia ser feito com o dinheiro economizado.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P5: Princípio do conhecimento como linguagem. P6: Princípio da consciência semântica.	(I) Compreende a relevância do ato de poupar. (II) Interpreta a questão no contexto de educação financeira e faz análise crítica. (III) Conclui, com significado ou exemplos, o que poderia ser feito com o dinheiro economizado.
Questão 4	A importância da atitude de poupar.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P5: Princípio do conhecimento como linguagem.	(I) Conclui, com significado ou exemplos, a importância da atitude de poupar.

Fonte: Autoria própria.

Questões:

1) Sabendo que o valor de um salário-mínimo é de um mil trezentos e vinte reais (atualizado em maio de 2023), quanto vale dois terços do salário-mínimo?

Segundo a classificação dos significados de frações do trabalho de Merlini (2005), usa-se neste exercício o significado de operador multiplicativo.

Neste exercício, o objetivo principal é que os alunos utilizem procedimentos de cálculo para obter o valor de dois terços, $\frac{2}{3}$, do salário-mínimo atual. Espera-se que o aluno obtenha corretamente o resultado de R\$ 880,00.

Caso o aluno não consiga compreender o que deve ser calculado a partir das informações do enunciado, o professor pode dizer ao aluno que é o mesmo que dividir 1320 por 3 e multiplicar o resultado por 2, ou fazer o inverso, multiplicar 1320 por 2 e dividir o resultado por 3.

O esquema abaixo ilustra esse procedimento de cálculo:

Estado inicial	Operador multiplicativo	Estado final
1320 reais	I - Dividir por 3, multiplicar por 2. II – Multiplicar por 2, dividir por 3	880 reais

Fonte: Adaptado de Merlini (2005).

I - Caso o aluno opte por dividir 1320 por 3, mas não saiba fazer essa divisão, o professor pode sugerir que o aluno decomponha o número 1320 em múltiplos de 3, como no exemplo a seguir:

$$1320 = 300 + 300 + 300 + 300 + 30 + 30 + 30 + 30$$

E que a divisão poderia ser feita da seguinte forma, a partir da decomposição acima:

$$1320:3 = 300:3 + 300:3 + 300:3 + 300:3 + 30:3 + 30:3 + 30:3 + 30:3$$

$$\text{Logo, } 1320:3 = 100 + 100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 440.$$

Caso o aluno não compreenda essa representação, o docente pode colocar na lousa essa divisão na representação fracionária:

$$\frac{1320}{3} = \frac{300}{3} + \frac{300}{3} + \frac{300}{3} + \frac{300}{3} + \frac{30}{3} + \frac{30}{3} + \frac{30}{3} + \frac{30}{3}$$

Que, após os cálculos, também resultaria em 440 reais.

Caso o aluno não compreenda esse resultado, o professor pode pedir para ele verificar essa divisão com o uso de uma calculadora.

De toda forma, é possível representar essa divisão com materiais concretos, pedindo para os alunos desenharem e recortarem 12 cédulas de 100 reais e 12 cédulas de 10 reais, totalizando 1320 reais. Primeiramente, pedir para os alunos verificarem se as cédulas confeccionadas totalizam 1320 reais. Após, pedir para os alunos dividirem essas cédulas em 3 caixinhas, em partes iguais.

Em seguida, pedir para os alunos verificarem se em cada caixinha tem a mesma quantidade de dinheiro. Em caso afirmativo, os alunos chegariam na resposta correta que é de 440 reais.

Depois, pedir para que multipliquem esse valor por 2, concluindo o resultado que é 880 reais.

Caso os alunos não saibam multiplicar por 2, é possível que o docente explique que multiplicar 440 por 2 seria o mesmo fazer a soma $440 + 440$, que resulta no dobro de 440, concluindo o resultado anterior de 880 reais.

O docente pode pedir para os alunos validarem os resultados com o uso da calculadora, em caso de dúvidas sobre os cálculos e resultados obtidos.

II – É esperado que o aluno faça corretamente a multiplicação $1320 \cdot 2 = 2640$ e a divisão $2640 : 3 = 880$, concluindo que o resultado é 880 reais.

Caso o aluno opte por multiplicar 1320 por 2, mas não saiba fazer essa multiplicação, o professor pode sugerir que o aluno faça a soma $1320 + 1320$, que resulta no dobro de 1320, chegando corretamente ao resultado de 2640.

Caso o aluno não saiba fazer a divisão $2640 : 3$, o docente pode sugerir que ele faça a decomposição de 2640 em múltiplos de 3, como, por exemplo:

$$2640 = 300 + 300 + 300 + 300 + 300 + 300 + 300 + 300 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30$$

E que a divisão poderia ser feita da seguinte forma, a partir da decomposição acima:

$$2640:3 = 300:3 + 300:3 + 300:3 + 300:3 + 300:3 + 300:3 + 300:3 + 300:3 + 30:3 + 30:3 + 30:3 + 30:3 + 30:3 + 30:3 + 30:3 + 30:3$$

Logo, $2640:3 = 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 880$.

Caso o aluno não compreenda essa representação, o docente pode colocar na lousa essa divisão na representação fracionária:

$$\frac{2640}{3} = \frac{300}{3} + \frac{300}{3} + \frac{300}{3} + \frac{300}{3} + \frac{300}{3} + \frac{300}{3} + \frac{300}{3} + \frac{300}{3} + \frac{30}{3} + \frac{30}{3} + \frac{30}{3} + \frac{30}{3} + \frac{30}{3} + \frac{30}{3} + \frac{30}{3} + \frac{30}{3}$$

Que, após os cálculos, também resultaria em 880 reais.

No caso de dificuldades para obter os resultados acima, o docente pode pedir para os alunos verificarem seus resultados com o uso da calculadora, possibilitando a autocorreção.

Nesta atividade, o professor pode apresentar outros algoritmos, como o da divisão euclidiana, ou outros métodos para que os alunos comparem os resultados, verifiquem por que obtiveram resultados diferentes e façam a autocorreção, o que poderia criar significados novos para procedimentos de cálculo já conhecidos, envolvendo a operação matemática de divisão.

2) Se uma pessoa conseguisse economizar um terço do salário-mínimo por doze meses, quanto ela teria economizado nesse período?

É esperado que o aluno obtenha corretamente o valor de 440 reais, que representa um terço de 1320 reais.

Após, multiplique 440 por 12, obtendo 5.280 reais, que seria o valor economizado no período de 12 meses.

Caso o aluno não consiga obter as repostas corretas, o docente pode utilizar as estratégias do exercício 1, bem como o uso da calculadora para que o aluno verifique os resultados obtidos e compreenda os motivos pelos quais chegou em resultados diferentes dos esperados.

3) O que poderia ser feito com o dinheiro economizado?

Esta é uma questão aberta, que permite muitas possibilidades de respostas. Por exemplo, os alunos podem responder que o dinheiro economizado traria mais conforto no futuro, pois poderia ser utilizado para comprar móveis novos, reformar a casa ou comprar um carro para o transporte da família.

É possível que os alunos afirmem que usariam esse dinheiro para custear estudos universitários, viagens, intercâmbios internacionais e cursos de idiomas no exterior.

Também é possível que os alunos escrevam sobre a possibilidade de usar esse dinheiro para investimentos.

Além disso, o uso desse dinheiro para comprar jogos, roupas e outros produtos de consumo.

De posse dessas respostas, o docente deve esclarecer a importância de poupar como meio de garantir uma reserva de emergência, para ser usada de acordo

com as necessidades do indivíduo e da família, como investimentos, aposentadoria, despesas com medicamentos, alimentos, uso com despesas cotidianas em períodos de desemprego ou quando a renda mensal não é suficiente para o pagamento de todas as dívidas, entre outras possibilidades, garantindo mais conforto, por meio do uso consciente do dinheiro poupado.

4) Qual a importância de guardar uma fração ou parte do salário mensal?

Esta é uma questão aberta, em que o aluno pode falar sobre a importância de guardar parte do salário para aplicar em investimentos financeiros, em viagens e estudos, para ser utilizado como reserva de emergência, entre outras possibilidades, como usar para alimentação e pagar as contas em momentos de dificuldades.

O aluno pode dizer que não é possível guardar dinheiro, pois os pais recebem pouco, que as despesas são maiores que os ganhos da família e que isso impossibilita guardar dinheiro mensalmente.

Cada estudante tem uma história de vida e suas percepções sobre o valor e uso do dinheiro podem ser muito diversas.

Ao sugerir correções nas atividades dos alunos, o docente precisa levar em consideração essa diversidade de pensamentos, culturas e histórias de vida de cada estudante.

6.3 Atividade 3: cesta básica, ganhos, despesas e uso do cartão de crédito

O tempo estimado para execução das tarefas é de 4 aulas de 45 minutos, com a sugestão de aplicar esta atividade no 2º Bimestre.

Sugere-se que os alunos respondam às questões nas três primeiras aulas. Ao final da terceira aula, é recomendado ao professor recolher as atividades com os registros dos alunos para fazer análises das respostas e sugestões de correção.

Na quarta aula, sugere-se a retomada das atividades, para discutir as questões propostas e as correções realizadas, com sugestões para autocorreção.

Na primeira aula, sugere-se que o docente distribua a atividade que consta no APÊNDICE II – Atividade 3: cesta básica, ganhos, despesas e uso do cartão de crédito.

Nesta aula, sugere-se fazer a leitura dos exercícios junto aos alunos e falar que os objetivos desta atividade são: compreender o valor de uma cesta básica de

alimentos hipotética, realizar cálculos envolvendo ganhos e despesas e reflexões sobre o uso do cartão de crédito.

Nesta atividade trabalha-se com a interpretação de dados de tabelas e representação gráfica desses dados, os procedimentos de cálculo envolvendo adição e subtração de números inteiros e de números na representação decimal, a representação percentual e o uso da calculadora para os procedimentos de cálculo e verificação dos resultados.

Nas questões que envolvem cálculos, sugere-se que os alunos façam o uso de calculadoras.

Essa sugestão do uso da calculadora se deve ao fato desse recurso ser útil em situações do cotidiano, que envolvem a necessidade de adições, subtrações, multiplicações e divisões de quantidades que levariam muito tempo para o estudante calcular sem o uso da calculadora, por exemplo, o total de uma lista de compras, ou a soma de todas as despesas de uma família, entre outras situações que envolvem a necessidade respostas e cálculos mais ágeis.

Além disso, o uso da calculadora é um procedimento útil para o aluno testar, investigar e validar os resultados (SÃO PAULO, 2019).

Sugere-se que o docente faça a análise das respostas individuais dos estudantes de acordo com os indicadores do Quadro 5.

Quadro 5: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 3.

Questão	Contexto	Princípios da TASC	Indicadores
Questão 1	Quantidade e preço de itens da cesta básica de alimentos.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P2: Princípio da interação social e do questionamento. P5: Princípio do conhecimento como linguagem. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.	(I) Realiza procedimentos de cálculo de acordo com a proposta da questão. (II) Considera os números na representação decimal nos cálculos e resposta final. (III) Faz autocorreção e registra corretamente os resultados.
Questão 2	Cálculo do que sobra do salário, após descontar o preço de uma cesta de alimentos hipotética.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P5: Princípio do conhecimento como linguagem. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.	(I) Reconhece o valor do salário-mínimo atual. (II) Usa esse valor para calcular quanto sobra após descontar as despesas com a cesta básica. (III) Calcula corretamente os resultados.

Fonte: Autoria própria.

Quadro 5: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 3 (continuação).

Questão	Contexto	Princípios da TASC	Indicadores
Questão 3	Tabela de orçamento familiar com despesas hipotéticas.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P5: Princípio do conhecimento como linguagem. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.	(I) Usa corretamente os resultados da Questão 2 para o preenchimento da Tabela 3. (II) Usa corretamente a ideia de dobro para obter os gastos com a cesta básica de alimentos. (III) Calcula corretamente as despesas totais.
Questão 4	Verificação da quantidade de dinheiro que sobra ou falta, após descontar as despesas.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P5: Princípio do conhecimento como linguagem. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.	(I) Reconhece o valor do salário-mínimo atual. (II) Usa esse valor para calcular quanto sobra após descontar as despesas hipotéticas de uma família. (III) Conclui, com significado ou exemplos, se uma família que recebe um salário-mínimo consegue arcar com todas as despesas hipotéticas da Tabela 3.
Questão 5	Representação percentual e gráfico de setores das despesas hipotéticas de uma família de 4 pessoas, dados da Tabela 3	P1: Princípio do conhecimento prévio. P4: Princípio do aprendiz como perceptor / representador. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.	(I) Compreende a representação percentual dos dados da Tabela 3 a partir do significado parte-todo da fração. (II) Usa a calculadora e obtém os valores aproximados das porcentagens que representam os dados da Tabela 3. (III) Indica corretamente o gráfico que melhor representa os dados da Tabela 3.
Questão 6	Ganhos, despesas e compras parceladas no cartão de crédito.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P5: Princípio do conhecimento como linguagem. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.	(I) Conclui, corretamente que a família não conseguirá pagar a fatura do cartão de crédito e indica quanto a mais essa família deveria receber para quitar as dívidas, (II) Indica que os membros da família não consideraram as despesas do cotidiano, ao parcelar as compras no cartão de crédito. (III) Conclui, com significado ou exemplos, algumas vantagens e desvantagens do uso do cartão de crédito

Fonte: Autoria própria.

Questões:

1) A Tabela 2 apresenta alguns itens da cesta básica de alimentos. Preencha com o valor total dos itens listados.

Tabela 2: Itens de uma cesta básica e respectivos valores.

Item*	Quantidade*	Valor**
Carne	6,0 kg	R\$ 1 8 0, 0 0
Leite	7,5 l	R\$ 4 2, 0 0
Feijão	4,5 kg	R\$ 4 5, 0 0
Arroz	3,0 kg	R\$ 1 5, 0 0
Farinha	1,5 kg	R\$ 1 5, 0 0
Batata	6,0 kg	R\$ 2 4, 0 0
Legumes	9,0 kg	R\$ 3 6, 0 0
Pão Francês	6,0 kg	R\$ 6 0, 0 0
Café em pó	600 g	R\$ 1 2, 0 0
Frutas	90 unidades	R\$ 4 5, 0 0
Açúcar	3,0 kg	R\$ 1 5, 0 0
Óleo	750 g	R\$ 6, 0 0
Manteiga	750 g	R\$ 7, 5 0
	VALOR TOTAL	R\$

*Fonte: Adaptado de DIEESE (2021) / Decreto Lei nº. 339/38. Provisões mínimas para a Região 1, que abrange os estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás e Distrito Federal. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica2016.pdf>>. Acesso em: 12.jul.2023.

** Valores aproximados da cotação de preços de alimentos do dia 12.jul.2023 da loja virtual do supermercado Carrefour. Disponível em: <<https://mercado.carrefour.com.br>>. Acesso em: 12.jul.2023.

Neste exercício, explora-se a leitura de dados em tabelas e é esperado que o aluno obtenha corretamente o valor total dos itens listados, de R\$ 502,50.

Caso o aluno não obtenha corretamente o resultado, sugere-se que o professor auxilie os alunos e peça para que eles verifiquem os resultados com o uso de uma calculadora e revise, sempre que necessário e com exemplos, os procedimentos de adição e subtração com inteiros e números na representação decimal.

O professor pode pedir para que os alunos se ajudem quanto ao uso da calculadora digital ou virtual, fortalecendo os processos de interação social.

É provável que alguns alunos emitam opiniões sobre os valores dos itens da cesta básica, por exemplo, que os itens da Tabela 2 estão muito caros.

Para servir de exemplo, conforme dados da Tabela 2, 6 kg de carne custam 180 reais; assim, pedir para o aluno calcular quanto custa 1 kg dessa carne. Estimular que os alunos façam pesquisas e verifiquem se o preço da carne em supermercados *online* ou em suas comunidades tem valor semelhante, ou seja, se o valor é aproximadamente igual a 30 reais.

Os alunos podem sugerir modificações nos preços e nos itens da Tabela 2 e isso faz parte do processo de questionamento e interação dessas novas informações com as concepções prévias dos estudantes em relação à cesta básica de alimentos.

De fato, cada família prioriza diferentes itens da cesta básica de alimentos e, provavelmente, a lista da Tabela 2 não evidencia os preços dos produtos consumidos e os gastos da maioria dos alunos.

Além disso, os alunos podem questionar sobre as marcas dos produtos, uma vez que existem variações de preços de acordo com a marca.

O docente deve esclarecer que os valores são hipotéticos e aproximados, mas podem ser utilizados para as reflexões sobre o custo da cesta básica de acordo com as fontes de pesquisa como o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), de onde parte dos dados da Tabela 2 foram adaptados.

2) Se uma pessoa que recebe um salário-mínimo comprar todos os itens da cesta de alimentos da Tabela 2, quanto sobraria desse salário?

É esperado que o aluno realize, corretamente, por exemplo, com o uso de uma calculadora, o seguinte cálculo: $1320 - 502,50 = 817,50$ reais.

Caso não haja calculadora, o professor deve orientar que o aluno utilize diferentes estratégias, inclusive o professor pode utilizar material concreto representando cédulas e valores monetários, inclusive de moedas para representar os números decimais, que os alunos poderiam utilizar como recurso para os cálculos, como a sugestão da Atividade 2.

É importante que o docente auxilie os alunos, mas que estes tenham liberdade para explorar e utilizar métodos próprios para concluir sobre os resultados dos exercícios propostos.

3) Considere que uma família de 4 pessoas recebe apenas um salário-mínimo e tem o dobro de gastos da cesta básica de alimentos da Tabela 2. Com base nessas informações, termine de preencher a Tabela 3.

Tabela 3: Conjectura de gastos com cesta básica, água, energia elétrica, transporte e *internet* para uma família de 4 pessoas.

Tipo de gastos	Valor
Cesta básica de alimentos	
Água	R\$ 6 5, 0 0
Energia elétrica	R\$ 1 3 7, 0 0
Transporte	R\$ 1 4 5, 0 0
<i>Internet</i>	R\$ 8 9, 0 0
TOTAL DE GASTOS	R\$

Fonte: Autoria própria.

Para calcular o custo da cesta básica de alimentos, com as informações do enunciado, é esperado que o aluno calcule corretamente o dobro de R\$ 502,50, multiplicando esse valor por 2 ou somando esse valor duas vezes, obtendo como resposta R\$ 1.005,00.

Porém, se o aluno não calculou corretamente o valor da cesta básica na questão 1, provavelmente, não irá obter o resultado esperado.

Neste caso, o docente deve pedir para o aluno corrigir os resultados da questão 1, com o auxílio de uma calculadora.

De posse de todos os custos da Tabela 3, é esperado que o aluno calcule o resultado da soma $1005 + 65 + 137 + 145 + 89$ e preencha o total de gastos com o valor de R\$ 1.441,00.

O docente deve esclarecer que esses gastos são hipotéticos para uma família de 4 pessoas e que foi considerado apenas alguns itens que, geralmente, fazem parte do uso cotidiano como alimentação, água, energia elétrica, transporte e *internet*.

Apesar disso, ressalta-se que para algumas famílias a *internet* não é um item de consumo diário, entre outros itens que podem ser mais representativos nos gastos de uma família, como os medicamentos e o pagamento de aluguel, mas que devem ser considerados em uma planilha de orçamento real de gastos.

O docente pode explicar que para fazer o orçamento de uma família, deve-se considerar todas as despesas (saídas de dinheiro) e todas as receitas (entradas de dinheiro), numa lista mais detalhada que a Tabela 3.

O levantamento de todas as despesas e receitas permite ter uma visão mais acurada das entradas e saídas de capital, o que permitiria uma visão mais ampla de como o dinheiro é mobilizado e os itens necessários ao planejamento financeiro individual e familiar.

4) Qual a diferença entre o valor do salário-mínimo e o total de gastos dessa família, de acordo com os resultados da Tabela 3? Essa família conseguirá pagar todas essas despesas com o salário-mínimo? Justifique.

É esperado que o aluno realize, corretamente, com o uso de uma calculadora, o seguinte cálculo: $1.320 - 1.441 = - 121$ reais.

Ou, calcule: $1.441 - 1.320 = 121$ reais.

Em ambos os casos, é esperado que o aluno conclua que essa família não conseguirá pagar todas as contas com o salário-mínimo, pois faltaria 121 reais.

Para tanto, os alunos devem ter calculado corretamente, na questão 3, o valor total de despesas igual a R\$ 1.441,00.

Caso o aluno não tenha calculado estes valores corretamente, o docente deve auxiliar o aluno em suas dúvidas e pedir para que faça a verificação e correção com o uso de uma calculadora, ou use outras estratégias para obter os resultados.

5) Marque um X na opção correta.

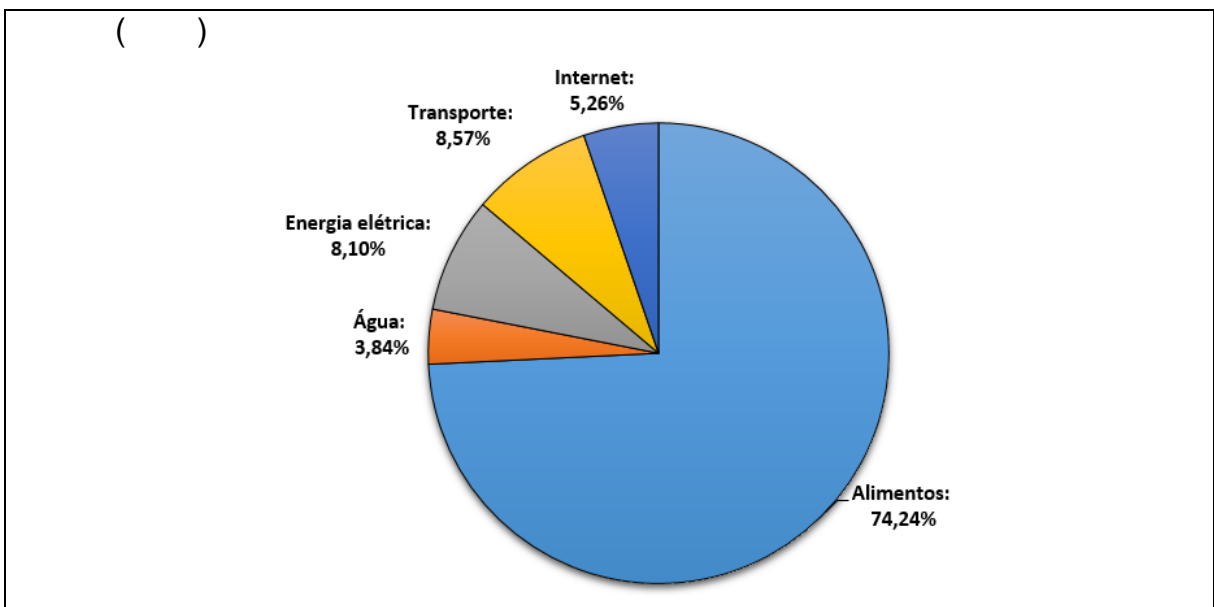
Qual dos gráficos de setores abaixo melhor representa os gastos dessa família, conforme dados da Tabela 3?

Use uma calculadora para validar os resultados das porcentagens.

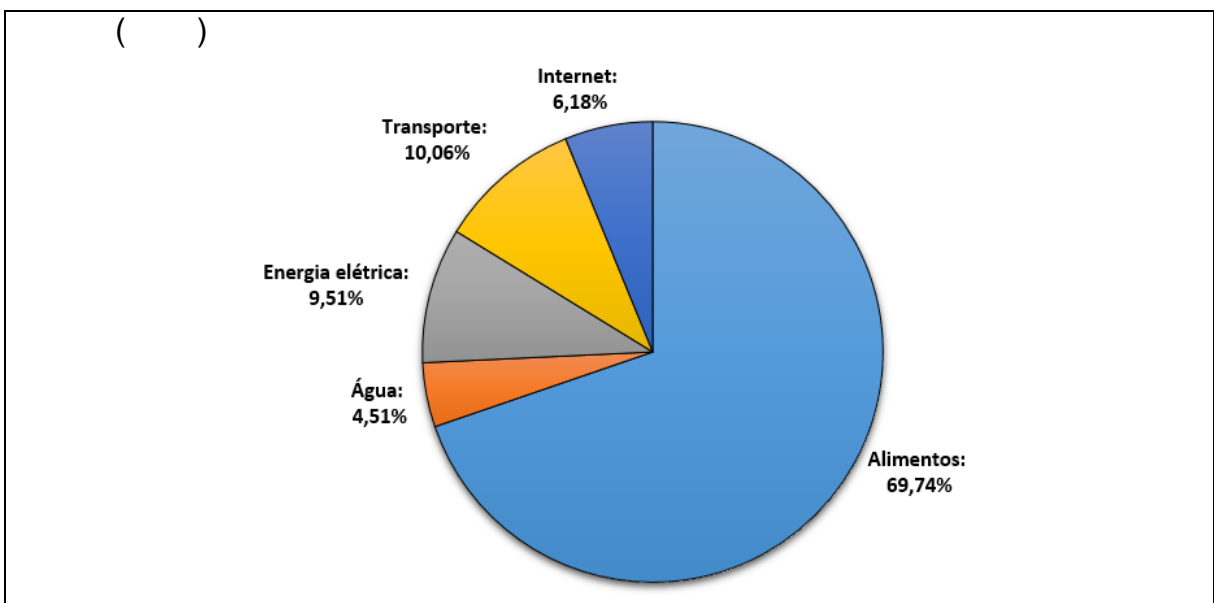
Figura 1: Gráfico de setores que representa os gastos da Tabela 3. *

* Apenas um dos gráficos representa corretamente os dados da Tabela 3.

I



II



Fonte: Autoria própria.

Neste exercício, explora-se o significado parte-todo para frações de acordo com os significados de fração no trabalho de Merlini (2005), e a representação percentual, em valores aproximados.

Sugere-se o uso da calculadora para o cálculo das representações percentuais, em valores aproximados.

É esperado que os alunos, a partir dos valores da Tabela 3, obtenham a representação percentual para cada item listado.

O esquema abaixo ilustra apenas um exemplo de como as representações fracionárias e percentuais poderiam ser obtidas:

Tipo de gastos	FRAÇÃO	PORCENTAGEM (valor aproximado)
Cesta básica de alimentos	$\frac{1005}{1441}$	69,74%
Água	$\frac{65}{1441}$	4,51%
Energia elétrica	$\frac{137}{1441}$	9,51%
Transporte	$\frac{145}{1441}$	10,06%
<i>Internet</i>	$\frac{89}{1441}$	6,18%

Fonte: Autoria própria.

Espera-se que o aluno, a partir desses cálculos e aproximações, compare esses resultados às informações dos gráficos da Figura 1 e marque um X no gráfico II, concluindo que este é o que melhor representa os dados da Tabela 3.

Neste exemplo, as maiores pressões de gastos estão sobre a cesta básica, pois quase 70% das despesas representam os gastos com alimentação.

O docente deve esclarecer que esses dados são apenas exemplos e que eles não revelam as despesas de todas as famílias brasileiras.

6) Uma família que ganha o equivalente a dois salários-mínimos, recebeu ofertas que poderiam ser garantidas apenas nas compras realizadas com o cartão de crédito.

Os membros dessa família fizeram todos os cálculos e decidiram que poderiam comprar todos aqueles itens, sem acumular dívidas, parcelando os valores das compras no cartão de crédito.

Então, decidiram comprar um fogão em três parcelas iguais de seiscentos reais, uma geladeira em quatro parcelas iguais de setecentos reais e uma televisão em cinco parcelas iguais de quatrocentos reais.

Até o dia de vencimento da primeira fatura do cartão de crédito, essa família teve despesas com alimentação, transporte, energia elétrica, água e *internet*, totalizando 1.441 reais.

a) Essa família conseguirá pagar a primeira fatura do cartão de crédito e todas essas despesas do mês com a receita de dois salários-mínimos? Justifique.

Espera-se que os alunos calculem corretamente o dobro de um salário-mínimo, obtendo 2.640 reais, e compreendam que essa é a receita (ou dinheiro que entra) da família.

Espera-se também que os alunos descontem da receita, as despesas do mês, fazendo: $2.640 - 1.441 = 1.199$ reais.

É esperado que o aluno some todas as parcelas do cartão de crédito do primeiro mês, 600 reais (fogão), 700 reais (geladeira) e 400 reais (televisão), resultando em 1.700 reais.

É esperado que, por comparação, os estudantes concluam que como sobra apenas 1.199 reais, após descontar as despesas do mês, a família não teria dinheiro o suficiente para quitar a fatura do cartão de crédito do primeiro mês no valor de 1.700 reais.

Caso os alunos não compreendam os procedimentos para obter as respostas esperadas, o docente pode pedir para que os alunos separem os dados em receitas e despesas (aqui, pode-se incluir as dívidas com o cartão de crédito, pois isso poderia, de certo modo, facilitar a comparação entre receitas e despesas).

A partir dessas orientações, é provável que os alunos registrem corretamente as despesas e receitas, como o exemplo a seguir:

Receitas	Despesas
2.640 reais	Despesas do mês: 1.441 reais Fatura do cartão: 1.700 reais Total: 3.141 reais

Fonte: Autoria própria.

Assim, por comparação, os alunos poderiam concluir que essa família não conseguiria arcar com as dívidas do mês, pois a quantidade de dinheiro (receita) não seria suficiente para pagar as despesas.

b) O que, provavelmente, os membros dessa família não consideraram nos cálculos, fazendo com que acreditassem ser possível comprar todos aqueles itens?

Espera-se que os alunos respondam que os membros dessa família não consideraram as despesas do mês.

Nas correções e de forma dialogada, o docente deve ressaltar a importância de realizar o planejamento financeiro, considerando todas as entradas e saídas de capital (dinheiro), antes de tomar decisões sobre compras, por exemplo, com o cartão de crédito.

O docente pode comentar sobre as taxas de juros, encargos e multas cobradas quando a pessoa não paga em dia a fatura do cartão de crédito e as armadilhas do parcelamento dessas dívidas.

Portanto, a importância de considerar todas as receitas (entradas de capital), dívidas e despesas (saídas de capital), antes de tomar qualquer decisão financeira.

Sugere-se ao professor, fazer algumas reflexões com os alunos que podem auxiliá-los nos momentos de decisões, por exemplo, em compras de produtos questionar a necessidade, para que, por que e quando fazer essa compra.

Essas questões podem ajudar os alunos em decisões financeiras do cotidiano, contribuindo para as tarefas de planejamento financeiro individual e familiar, uma vez que essas decisões podem afetar tanto os resultados financeiros individuais, como de seus familiares.

c) Quais as vantagens e desvantagens do uso do cartão de crédito?

Essa é uma questão aberta e o aluno pode responder como vantagem a possibilidade de parcelar uma compra que não poderia ser paga à vista, ou a possibilidade de comprar vários produtos pagando parcelas mais acessíveis.

O aluno pode citar como desvantagem que os juros do cartão de crédito são muito elevados.

Durante as correções e diálogos, o docente pode complementar essas respostas, comentando, por exemplo, sobre as armadilhas do parcelamento das

compras no cartão de crédito, interligando essa questão com a situação do exercício proposto.

Caso o aluno não consiga responder sobre as vantagens e desvantagens do uso do cartão de crédito, provavelmente, ele não tenha vivenciado experiências com esse recurso financeiro e neste caso o docente poderia pedir para que o aluno pesquise sobre essa questão, como lição de casa.

Além disso, o docente pode aumentar o número de aulas, para explicar como funciona esse recurso disponibilizado pelos bancos.

Após essas orientações, o docente poderia discutir junto aos alunos, as respostas esperadas sobre as vantagens e desvantagens do uso do cartão de crédito, abrindo oportunidades, durante a aula, para que os alunos tirem suas dúvidas sobre a questão.

6.4 Atividade 4: investindo com juros simples e compostos

O tempo estimado para execução das tarefas é de 3 aulas de 45 minutos, com a sugestão de aplicar esta atividade no 3º Bimestre.

Na primeira aula, sugere-se que o docente entregue para os alunos a atividade que consta no APÊNDICE II – Atividade 4: investindo com juros simples e compostos.

Após, sugere-se que o docente exponha a atividade no *datashow* e termine de preencher, junto com os alunos, os resultados para cada regime de capitalização da questão 1, dialogando com os alunos e respondendo dúvidas sobre os procedimentos utilizados.

Sugere-se que os estudantes utilizem calculadoras para os cálculos e como meio de verificar as respostas.

Depois que todos terminarem de preencher os resultados, o docente deve pedir para os alunos responderem à questão 2, com base nos resultados da questão 1.

O docente deve recolher as atividades ao final da primeira aula para anotar sugestões de correção para os estudantes.

No início da segunda aula, sugere-se que o docente entregue as atividades com as sugestões de correção. Em seguida, sugere-se que o docente retome os conceitos trabalhados na primeira aula e auxilie os alunos nas correções propostas, recolhendo as atividades ao final da segunda aula para avaliação das aprendizagens.

Na terceira aula, sugere-se que o professor utilize o simulador de juros compostos do Clube do Poupador (CP, 2023).

O docente deve abrir o simulador de juros compostos e expor as simulações para os alunos no *datashow*.

Para que essa atividade tenha mais chance de produzir significado para o estudante, é imprescindível o uso do *datashow*, em que o aluno possa visualizar as simulações do regime de capitalização composta, recurso que pode facilitar a aprendizagem significativa.

Inicialmente, o docente pode mostrar o resultado da simulação para o caso da questão 1, com os dados de II – regime de capitalização composta (investimento inicial de 5.000 reais, taxa de juros mensal de 0,6% e período de 6 meses), como mostra a Figura 2.

Figura 2: Simulação do investimento da questão 1 no regime capitalização composta, para o período de 6 meses.

Preencha os dados:

Valor inicial:	<input type="text" value="5.000,00"/>	Quanto você tem?
Valor mensal:	<input type="text"/>	Quanto investirá por mês?
Taxa de juro mensal:	<input type="text" value="0,60"/> %	Converter Anual para Mensal
Período em :	<input type="text" value="6"/> <input type="button" value="meses"/>	

Total investido: **RS 5.000,00**
 Total ganho em juros: **RS 182,72**
 Total: **RS 5.182,72**

Fonte: Adaptado de CP (2023).

Do resultado da Figura 2, mostrar para os estudantes que foi o mesmo encontrado por meio das equações e cálculos.

Neste momento, o docente pode falar sobre as vantagens do uso dos simuladores virtuais, pois facilitam a análise de resultados e a tomada de decisão, uma vez que os resultados são obtidos em poucos segundos e o investidor pode utilizar esses resultados para decidir sobre os investimentos mais vantajosos, por exemplo, em termos de investimento inicial, prazos de resgate e taxas.

Sugere-se que o docente aumente o número de períodos da simulação da Figura 2 para 6 anos, ou 72 meses, obtendo-se o resultado da Figura 3.

Figura 3: Simulação do investimento da questão 1 no regime capitalização composta, para o período de 72 meses.

Preencha os dados:

Valor inicial:	<input type="text" value="5.000,00"/>	Quanto você tem?
Valor mensal:	<input type="text"/>	Quanto investirá por mês?
Taxa de juro mensal:	<input type="text" value="0,60"/> %	Converter Anual para Mensal
Período em :	<input type="text" value="72"/> <input type="button" value="meses"/>	
Total investido:	RS 5.000,00	
Total ganho em juros:	RS 2.691,74	
Total:	RS 7.691,74	

Fonte: Adaptado de CP (2023).

Neste momento, o docente pode questionar sobre a influência do tempo em relação aos ganhos, quando se trata de investimentos financeiros.

É esperado que os alunos respondam que quando se aumenta o tempo do investimento, maiores são os ganhos.

Após essas reflexões, sugere-se que o docente aumente a taxa de juros mensal para 1%, mantendo os dados anteriores da Figura 3, obtendo-se os resultados da Figura 4.

Neste momento, o docente pode questionar sobre a influência da taxa de juros em relação aos ganhos, quando se trata de investimentos financeiros.

É esperado que os alunos respondam que quando se aumenta a taxa de juros do investimento, maiores são os ganhos.

É possível que alguns estudantes percebam que a combinação do aumento de tempo e da taxa de juros nas simulações, possibilitaram maiores ganhos.

O docente pode complementar as respostas dos estudantes, falando sobre a relevância da taxa de juros e os períodos em que o investimento permanece aplicado no regime de capitalização composta e como esse conjunto de fatores pode beneficiar o investidor.

Figura 4: Simulação do investimento da questão 1 no regime capitalização composta, para o período de 72 meses e taxa mensal de 1%.

Preencha os dados:

Valor inicial: Quanto você tem?

Valor mensal: Quanto investirá por mês?

Taxa de juro mensal: % [Converter Anual para Mensal](#)

Período em : meses

Total investido: **RS 5.000,00**

Total ganho em juros: **RS 5.235,50**

Total: **RS 10.235,50**

Fonte: Adaptado de CP (2023).

Sugere-se que o docente faça a análise das respostas individuais dos estudantes de acordo com os indicadores do Quadro 6.

Quadro 6: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 4.

Questão	Contexto	Princípios da TASC	Indicadores
Questão 1	Investimentos financeiros. Regime de capitalização simples. Regime de capitalização composta.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P2: Princípio da interação social e do questionamento. P3: Princípio da não centralidade no livro-texto. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro. P10: Princípio da não utilização do quadro de giz.	(I) Realiza procedimentos de cálculo de acordo com a proposta da questão. (II) Considera os números na representação decimal nos cálculos. (III) Compreende e registra os resultados aproximados. (IV) Verifica os resultados e realiza a autocorreção.
Questão 2	Vantagens do regime de capitalização composta em investimentos financeiros.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P5: Princípio do conhecimento como linguagem. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.	(I) Faz análise crítica. (II) Usa os dados da questão 1 para responder à questão 2. (III) Compreende as vantagens do regime de capitalização composta em investimentos financeiros. (IV) Realiza a autocorreção.

Fonte: Autoria própria.

Questões:

1) Com o uso de uma calculadora, termine de preencher os resultados para dois investimentos financeiros: I (em regime de capitalização simples) e II (em regime de capitalização composta), considerando o capital de 5.000 reais investidos por 6 meses, com taxa de juros mensal de 0,6%.

I – Resultados para o regime de capitalização simples.

Mês (n)	$C = C_0 \cdot (1 + i \cdot n)$
1	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006 \cdot 1) = 5.030,00 \text{ reais}$
2	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006 \cdot 2) = 5.060,00 \text{ reais}$
3	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006 \cdot 3) = 5.090,00 \text{ reais}$
4	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006 \cdot 4) = 5.120,00 \text{ reais}$
5	
6	

Fonte: Autoria própria.

Em I, é esperado que os alunos completem, corretamente, as linhas 5 e 6, com os valores 5.150 reais e 5.180 reais, respectivamente.

II – Resultados para o regime de capitalização composta (valores aproximados).

Mês (n)	$C = C_0 \cdot (1 + i)^n$
1	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006)^1 = 5.030,00 \text{ reais}$
2	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006)^2 = 5.060,18 \text{ reais}$
3	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006)^3 = 5.090,54 \text{ reais}$
4	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006)^4 = 5.121,08 \text{ reais}$
5	
6	

Fonte: Autoria própria.

Em II, é esperado que os alunos completem, corretamente, as linhas 5 e 6, com os valores aproximados de 5.151,81 reais e 5.182,72 reais, respectivamente.

2) Com base nos resultados anteriores, qual a vantagem do regime de capitalização composta para o investidor?

Com base nos resultados da questão 1, é esperado que os alunos respondam corretamente que o regime de capitalização composta permite maiores ganhos para o investidor.

6.5 Atividade 5: escolhendo a cesta de alimentos mais vantajosa

O tempo estimado para execução das tarefas é de 3 aulas de 45 minutos, com a sugestão de aplicar esta atividade no 3º Bimestre.

Na primeira aula, sugere-se que o docente entregue para os alunos a atividade que consta no APÊNDICE II – Atividade 5: escolhendo a cesta de alimentos mais vantajosa.

De forma dialogada, sugere-se que o docente explique que os alunos precisam escolher a opção mais vantajosa para comprar uma cesta de alimentos, relativos à cesta 1 e 2 da questão 1, com base no preço por quantidade de cada item, esclarecendo as possíveis dúvidas dos alunos quanto às informações da questão.

Sugere-se que os alunos respondam à questão 1 nas duas primeiras aulas.

O docente precisa recolher as atividades para anotar as sugestões de correções aos estudantes e fazer a avaliação das aprendizagens ao final da segunda aula.

Na terceira aula, sugere-se que o docente entregue as atividades com as sugestões de correções e, de forma dialogada, comente sobre as respostas esperadas para cada questão.

Nesta questão, é possível trabalhar com o conceito de proporção e a regra de três simples, ou outras estratégias relacionadas às operações de adição, subtração, divisão e multiplicação.

Sugere-se o uso de calculadoras para que os estudantes possam testar, investigar e validar os resultados (SÃO PAULO, 2019).

Sugere-se que o docente faça a análise das respostas individuais dos estudantes de acordo com os indicadores do Quadro 7.

Quadro 7: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 5.

Questão	Contexto	Princípios da TASC	Indicadores
Questão 1	Cesta de alimentos. Procedimentos de cálculo. Proporção. Tomada de decisão.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P2: Princípio da interação social e do questionamento. P5: Princípio do conhecimento como linguagem. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.	(I) Realiza procedimentos de cálculo de acordo com a proposta da questão. (II) Usa proporção ou outra estratégia adequada para solucionar o problema. (III) Toma decisão baseando-se nas informações e dados da questão. (IV) Verifica os resultados e realiza a autocorreção. (V) Escolhe a cesta mais vantajosa com base na relação preço por quantidade de cada item.

Fonte: Autoria própria.

1) Um supermercado oferece as seguintes cestas de alimentos:

Cesta 1		Cesta 2	
Café (1 kg)	R\$ 18,00	Café (0,5 kg)	R\$ 10,00
Açúcar (4 kg)	R\$ 20,00	Açúcar (3 kg)	R\$ 18,00
Sal (2 kg)	R\$ 4,00	Sal (1 kg)	R\$ 2,50
Óleo (5 l)	R\$ 25,00	Óleo (4 l)	R\$ 24,00
Arroz (5 kg)	R\$ 25,00	Arroz (4 kg)	R\$ 20,00
Feijão (8 kg)	R\$ 48,00	Feijão (7 kg)	R\$ 42,00
Farinha (3 kg)	R\$ 18,00	Farinha (2 kg)	R\$ 15,00
Biscoito (400 g)	R\$ 4,00	Biscoito (350 g)	R\$ 3,50
Sardinha (450 g)	R\$ 9,00	Sardinha (900 g)	R\$ 18,00
Pão (400 g)	R\$ 4,00	Pão (800 g)	R\$ 8,00
PREÇO	R\$ 175,00	PREÇO	R\$ 161,00

Fonte: Autoria própria.

Considerando que os produtos de ambas as cestas de alimentos são da mesma marca e apresentam as mesmas características nutricionais, qual opção é mais vantajosa, em termos de preço por quantidade de cada item? Justifique.

Nesta questão, os alunos precisam verificar o preço de cada item em relação às quantidades ofertadas.

É esperado que, após as verificações, o aluno conclua corretamente que apesar do maior preço, a cesta 1 de alimentos é mais vantajosa em termos de preço por quantidade de cada item.

É possível que o aluno utilize a ideia de proporção e as quantidades da cesta 1, para obter, proporcionalmente, quais seriam os valores dos itens da cesta 2.

A partir dessa ideia, os alunos poderiam obter os resultados abaixo:

Cesta 2 *	
Café (1 kg)	R\$ 20,00
Açúcar (4 kg)	R\$ 24,00
Sal (2 kg)	R\$ 5,00
Óleo (5 l)	R\$ 30,00
Arroz (5 kg)	R\$ 25,00
Feijão (8 kg)	R\$ 48,00
Farinha (3 kg)	R\$ 22,50
Biscoito (400 g)	R\$ 4,00
Sardinha (450 g)	R\$ 9,00
Pão (400 g)	R\$ 4,00

Fonte: Autoria própria.

* Esses valores se referem à cesta 2, com as mesmas quantidades da cesta 1, utilizando a ideia de proporção.

Com base nos resultados anteriores, é esperado que o aluno compreenda que o preço por quantidade dos itens café, açúcar, sal, óleo e farinha são mais caros na cesta 2 de alimentos e, por isso, a compra da cesta 1 seria mais vantajosa.

É possível que o aluno faça as verificações das relações preço por quantidade de cada item da cesta, com o uso de uma calculadora, fazendo divisões, dividindo os valores dos preços pelas respectivas quantidades de cada cesta de alimentos, obtendo os resultados, a seguir.

Cesta 1		
Item	Preço (R\$)	Preço/Quantidade
Café (1 kg)	18	R\$ 18 / kg
Açúcar (4 kg)	20	R\$ 5 / kg
Sal (2 kg)	4	R\$ 2 / kg
Óleo (5 l)	25	R\$ 5 / l
Arroz (5 kg)	25	R\$ 5 / kg
Feijão (8 kg)	48	R\$ 6 / kg
Farinha (3 kg)	18	R\$ 6 / kg
Biscoito (400 g)	4	R\$ 0,01 / g
Sardinha (450 g)	9	R\$ 0,02 / g
Pão (400 g)	4	R\$ 0,01 / g

Cesta 2		
Item	Preço (R\$)	Preço/Quantidade
Café (0,5 kg)	10	R\$ 20 / kg
Açúcar (3 kg)	18	R\$ 6 / kg
Sal (1 kg)	2,50	R\$ 2,50 / kg
Óleo (4 l)	24	R\$ 6 / l
Arroz (4 kg)	20	R\$ 5 / kg
Feijão (7 kg)	42	R\$ 6 / kg
Farinha (2 kg)	15	R\$ 7,50 / kg
Biscoito (350 g)	3,50	R\$ 0,01 / g
Sardinha (900 g)	18	R\$ 0,02 / g
Pão (800 g)	8	R\$ 0,01 / g

Fonte: Autoria própria.

Com base nos resultados anteriores, é esperado que o aluno compreenda que o preço por quantidade dos itens café, açúcar, sal, óleo e farinha são mais caros na cesta 2 de alimentos e, por isso, a compra da cesta 1 seria mais vantajosa.

Nesta questão, sugere-se o uso da calculadora para que os alunos possam fazer cálculos, por exemplo, utilizando as operações matemáticas de adição,

subtração, multiplicação e divisão, a fim de comparar os preços por quantidade de cada item das cestas de alimentos 1 e 2.

As cestas básicas dessa questão possuem os mesmos itens e são cestas de alimentos de quantidades e valores hipotéticos, em que os preços foram baseados em pesquisas em *sites* de supermercados.

Os alunos devem ser informados que os itens de ambas as cestas são da mesma marca e possuem as mesmas características nutricionais e isso, de certa forma, resolveria indagações sobre a possibilidade de alguma cesta ser mais vantajosa, por motivos de marca ou diferenças de qualidade nutritiva, independentemente do preço ou quantidade.

Na segunda aula, sugere-se que o professor peça para os estudantes se reunirem em duplas, para que possam discutir sobre os resultados obtidos.

Na metade da segunda aula, ou quando todas as duplas encontrarem uma resposta para a questão 1, o docente pode pedir para que as duplas falem sobre como chegaram à conclusão sobre a compra da cesta 1 ou da cesta 2.

Neste momento, o docente pode fazer indagações, por exemplo, se os alunos consideraram apenas o preço da cesta, ou também consideraram as quantidades de cada item da cesta e como compararam os valores e decidiram pela cesta 1 ou pela cesta 2.

Caso os alunos perguntem como podem ser feitas essas comparações, o docente pode sugerir que os alunos façam comparações dos preços de cada item, mas que devem considerar as mesmas quantidades. Os alunos podem questionar como obter os valores dos preços para as mesmas quantidades.

Uma possibilidade é que pode servir de exemplo para os demais itens, é que o docente peça para o estudante calcular mentalmente ou com o auxílio de uma calculadora, para a cesta 2, quanto que custaria 1kg de café, uma vez que 0,5 kg custa 10 reais e compare esse valor com o mesmo item da cesta 1. É esperado que o aluno responda que na cesta 2, o café é mais caro, pois 1kg custaria 20 reais, enquanto na cesta 1 este item custaria 18 reais, na mesma quantidade.

De forma análoga, o aluno poderia dizer que na cesta 1 o café é mais barato, pois 0,5 kg custaria 9 reais.

Usando o mesmo raciocínio para os demais itens, é esperado que o aluno conclua, corretamente, que a cesta 1 de alimentos é mais vantajosa, em termos de preço por quantidade de cada item.

6.6 Atividade 6: uso do cartão de crédito e conversão monetária

O tempo estimado para execução das tarefas é de 3 aulas de 45 minutos, com a sugestão de aplicar esta atividade no 3º Bimestre.

Na primeira aula, sugere-se que o docente entregue para os alunos a atividade que consta no APÊNDICE II – Atividade 6: uso do cartão de crédito e conversão monetária.

Sugere-se que o docente faça a leitura das questões junto com os alunos e esclareça as possíveis dúvidas sobre as questões.

É esperado que os alunos terminem de responder às três questões propostas nas duas primeiras aulas. Portanto, sugere-se que ao final da segunda aula, o docente recolha as atividades para anotar sugestões de correção para os estudantes e fazer a avaliação das aprendizagens.

Sugere-se que o docente faça a análise das respostas individuais dos estudantes de acordo com os indicadores do Quadro 8.

Quadro 8: Sugestão de avaliação dos registros da Atividade 6.

Questão	Contexto	Princípios da TASC	Indicadores
Questão 1	Porcentagem.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.	(I) Calcula corretamente 1% de 161 reais. (II) Usa o resultado anterior para comparar as opções de pagamento. (III) Verifica e corrige os resultados. (IV) Escolhe a opção mais vantajosa com base nos descontos oferecidos.
Questão 2	Conversão de valores monetários. Proporção.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P7: Princípio da aprendizagem pelo erro.	(I) Faz a conversão entre real e dólar corretamente. (II) Faz a conversão entre dólar e pontos corretamente. (III) Calcula corretamente a quantidade de dinheiro que poderá resgatar. (IV) Preenche corretamente as lacunas do texto da questão.
Questão 3	Cartão de crédito.	P1: Princípio do conhecimento prévio. P5: Princípio do conhecimento como linguagem.	(I) Faz análise crítica. (I) Escreve exemplos de vantagens e desvantagens do uso do cartão de crédito.

Fonte: Autoria própria.

Questões:

1) Considere que a pessoa possui tanto o dinheiro para pagar à vista, como um cartão de crédito para comprar as cestas de alimentos da Atividade 5. Marque um X na opção mais vantajosa financeiramente, para comprar a cesta 2:

() Pagamento à vista e desconto de R\$ 5,00.

() 1% de *cashback* (“dinheiro de volta”), para compra feita no cartão de crédito.

Nesta questão, é esperado que o estudante calcule corretamente 1% de 161 reais, obtendo como resultado 1,61 reais.

Como 1,61 reais de *cashback* é menor que 5 reais, espera-se que o estudante marque um X na opção de pagamento à vista.

Sugere-se que o aluno verifique os resultados com o uso de uma calculadora.

Use as informações a seguir para responder às questões 2 e 3.

Um banco faz as seguintes ofertas para pessoas que usam seus cartões de crédito:

A cada dólar gasto, acumula-se 4 pontos, que podem ser trocados por dinheiro.

A cada 1.500 pontos acumulados, a pessoa pode trocar por R\$ 40,00.

Considere que uma pessoa gastou R\$ 3.600,00 nesse cartão de crédito.

O dólar americano, em 13/07/2023, tem a seguinte cotação:

1 dólar = 4,80 reais

Responda:

2) Considerando a cotação do dólar informada, R\$ 3.600,00 equivale a quantos dólares? Use uma calculadora para validar os resultados.

É esperado que o aluno faça a conversão de real para dólares dividindo 3600 por 4,8 com o uso de uma calculadora, obtendo, corretamente o resultado de 750 dólares.

3) Complete:

Então, a pessoa gastou o equivalente a 750 dólares e, de acordo com as informações do exercício, ela acumulou 3.000 pontos no cartão de crédito. Portanto, ela terá direito de trocar esses pontos por 80 reais.

Nesta questão, é esperado que o aluno complete a primeira lacuna com o resultado calculado na questão 2, cujo valor é 750 dólares.

Cada dólar equivale a 4 pontos, logo, espera-se que o estudante multiplique 750 por 4 e conclua, corretamente, que a pessoa acumulou 3.000 pontos, preenchendo com esse valor a segunda lacuna.

A cada 1.500 pontos acumulados, a pessoa pode trocar por 40 reais e como ela acumulou 3.000, que é o dobro de 1.500, espera-se que o aluno conclua que a pessoa terá direito de trocar esses pontos por 80 reais, preenchendo com esse valor a terceira lacuna.

4) Elabore um texto, citando exemplos de situações em que o uso do cartão de crédito pode ser vantajoso e outros exemplos em que pode trazer prejuízos para o usuário.

Esta é uma questão aberta, mas espera-se que o estudante utilize o que foi aprendido em aulas anteriores como, por exemplo, na Atividade 3, sobre o uso e as dívidas do cartão de crédito.

Os alunos podem responder que uma das vantagens do uso do cartão de crédito é poder comprar algo, fracionando o valor total, pagando parcelas de menor valor.

Nessa perspectiva, os alunos podem responder que o cartão de crédito permite que uma pessoa consuma ou compra itens que, provavelmente, não conseguiria se existisse apenas o pagamento à vista.

Alguns alunos podem dizer que o uso do cartão de crédito permite comprar e pagar com mais prazo.

Eles podem falar que alguns cartões apresentam vantagens ou ofertas como o acúmulo de pontos que podem ser trocados, por exemplo, por dinheiro.

Em relação às desvantagens, os alunos podem falar sobre as armadilhas, como o parcelamento de vários itens, em que a fatura ou valor total das parcelas, pode se tornar maior que as receitas, retomando o que foi aprendido na questão 6 da Atividade 3.

Alguns alunos podem citar problemas, como a perda do cartão e seu uso indevido por terceiros, senhas do cartão que podem ser *hackeadas*, fraudes como a clonagem dos cartões, os encargos e a elevada taxa de juros, além do uso compulsivo, o que pode gerar dívidas para o indivíduo e seus familiares.

6.7 Atividade 7: mapa conceitual sobre educação financeira

O tempo estimado para execução das tarefas é de 3 aulas de 45 minutos, com a sugestão de aplicar esta atividade no 4º Bimestre.

O principal objetivo desta atividade é verificar a evolução dos conhecimentos dos estudantes sobre educação financeira, após as resoluções, reflexões e discussões proporcionadas pelas atividades anteriores.

Na primeira aula, sugere-se que o professor explique à turma o objetivo comentado no parágrafo anterior. Após essas explicações e diálogo com os estudantes, distribuir a atividade que consta no APÊNDICE II – Atividade 7: mapa conceitual sobre educação financeira.

O professor pode utilizar as mesmas orientações da Atividade 1 e sugere-se que seja realizada análise das respostas dos estudantes de acordo com os indicadores do Quadro 3.

O uso do mesmo quadro de indicadores nas Atividade 1 e 7, tem a finalidade de verificar a evolução dos conhecimentos dos estudantes e da compreensão de quais conhecimentos são relevantes à educação financeira, na perspectiva deles.

Espera-se que o número de palavras relacionadas ao contexto de educação financeira aumente, bem como a relação desses conhecimentos com a matemática seja mais evidente no mapa conceitual da Atividade 7.

No início da segunda aula, sugere-se que o docente entregue as Atividades 1 e 7, com os registros dos estudantes e anotações ou sugestões de correção para que eles possam verificar como foi a evolução de seus conhecimentos, por exemplo, em relação ao número de palavras relacionadas à matemática e à educação financeira citadas nos dois mapas conceituais.

Como fechamento e de maneira dialogada com a turma, sugere-se, na terceira aula, que o docente estabeleça relações entre as respostas dos mapas conceituais dos estudantes e a sequência de atividades proposta, com a intenção de discutir sobre a importância da educação financeira para as tomadas de decisões financeiras conscientes e para o planejamento financeiro individual e familiar.

7 CONCLUSÕES

Da análise do Currículo de Matemática do Município de São Paulo para os anos finais do ensino fundamental, foram encontradas apenas três recorrências diretas de objetivos de aprendizagem e desenvolvimento sobre educação financeira.

Verificou-se que esses objetivos de aprendizagem e desenvolvimento estão relacionados, basicamente, ao ensino de porcentagens, frações, juros simples e procedimentos de cálculo com números racionais.

Dessa forma, o docente pode utilizar esses objetos de conhecimento como elementos para a construção de atividades relacionadas à educação financeira, uma vez que eles aparecem em vários tópicos relacionados ao universo das finanças.

Portanto, a partir dos pressupostos da Teoria das Aprendizagens Significativas Críticas (TASC), construiu-se uma sequência de sete atividades em educação financeira, para turmas do 9º ano do ensino fundamental, com temas, principalmente, voltados ao planejamento financeiro individual e familiar, articulados aos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do Currículo de Matemática da Cidade de São Paulo.

Por meio desta proposta de sequência didática, os estudantes podem trabalhar com as operações matemáticas e procedimentos de cálculo envolvendo adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação, presentes no currículo de matemática, de forma contextualizada, por meio de temas e problemas relacionados à educação financeira.

Os tópicos abordados na sequência de atividades, permitem aos alunos o contato com assuntos como o salário, a importância da atitude de poupar, o controle de gastos, a cesta básica de alimentos, o uso do cartão de crédito, as conversões monetárias e noções sobre investimentos financeiros, temas que poderiam auxiliar os estudantes em seus planejamentos financeiros individuais e familiares, bem como à tomada de decisões financeiras conscientes.

As atividades sugeridas não foram aplicadas e, portanto, não é possível saber, com certeza, sobre a eficácia da mobilização dos conhecimentos planejados para cada questão proposta.

Sugere-se a continuidade desta pesquisa, com a aplicação da sequência de atividades proposta e a análise dos registros dos estudantes, em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. J. (2009). Paulo Freire. **Folha Explica**, v. 81. São Paulo: Publifolha. 95p.

AUGUSTINIS, V. F.; COSTA, A. S. M.; BARROS, D. F. Uma análise crítica do discurso de educação financeira: por uma educação para além do capital. **Revista ADM.MADE**, Rio de Janeiro, ano 12, v.16, n.3, pp.79-102, setembro/dezembro, 2012.

AUSUBEL, D. P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton, 1963. 272p.

BNCC. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. 600p. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_s ite.pdf>. Acesso em: 10.out.2022.

CP. Clube do Pougador. **Simulador de juros compostos**. Disponível em: <<https://clubedospoupadores.com/simulador-de-juros-compostos>>. Acesso em: 18.jul.2023.

CORDEIRO, N. J. N.; COSTA, M. G. V.; SILVA, M. N. **Ensino da Matemática em Debate** (ISSN: 2358-4122), São Paulo, v. 5, n. 1, pp. 69 – 84, 2018.

CUNHA, M. P. O mercado financeiro chega à sala de aula: educação financeira como política pública no Brasil. **Revista Educação e Sociedade**. Campinas, v. 41, e218463, pp. 1 - 14, 2020.

DIEESE. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. **Metodologia da pesquisa nacional da cesta básica de alimentos**. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica2016.pdf>>. Acesso em: 12.jul.2023.

ENEF. Estratégia Nacional de Educação Financeira. **Quem somos**. Disponível em: <<https://www.vidaedinheiro.gov.br/quemsomos/>>. Acesso em: 25.fev.2023.

_____. **O Programa**. Disponível em: <<https://www.vidaedinheiro.gov.br/o-programa/>>. Acesso em: 25.fev.2023a.

_____. **Livros do Ensino Fundamental**. Disponível em: <<https://www.vidaedinheiro.gov.br/livros-ensino-fundamental/>>. Acesso em: 25.fev.2023b.

_____. **Livros do Ensino Médio**. Disponível em: <<https://www.vidaedinheiro.gov.br/livros-ensino-medio/>>. Acesso em: 25.fev.2023c.

GRÉGIO, M. M. **Educação financeira: uma análise de livros didáticos de matemática dos anos finais do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT). Instituto Federal de São Paulo (IFSP). São Paulo. 2018. 69p.

HOFMANN, R. M.; MORO, M. L. F. Educação matemática e educação financeira: perspectivas para a ENEF. **ZETETIKÉ** – Unicamp, Campinas, SP – v. 20, n. 2, pp. 37–54, 2013.

MANDELL, L.; KLEIN, L. S. *The impact of financial literacy education on subsequent financial behavior*. **Journal of Financial Counseling and Planning**, v.20, Issue 1 2009. pp. 15-23.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 310p.

MERLINI, V. L. **O conceito de fração em seus diferentes significados: um estudo diagnóstico com alunos de 5ª e 6ª séries do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). 2005. 238p.

MOELLER, K; TARLAU, R. *Thomas Piketty's relevance for the study of education: reflections on the political economy of education*, **British Journal of Sociology of Education**, v. 37, n. 6, pp. 805-80, 2016. | ISSN: 0142-5692 | DOI: <<https://doi.org/10.1080/01425692.2016.1200821>>. Acesso em: 18.jun.2023.

MOREIRA, M.A. **Aprendizagem significativa crítica**. Atas do III Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Lisboa (Peniche). 2000. pp.47-66.

_____. A. **Aprendizagem Significativa: da visão clássica à visão crítica** (*Meaningful learning: from the classical to the critical view*). In: Conferência de encerramento do V Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Madrid, Espanha, setembro de 2006, sn.

_____. **Aprendizagem Significativa crítica**. In: Versão revisada e estendida da conferência proferida no III Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Lisboa (Peniche), 11 a 15 de setembro de 2000. Publicada nas Atas desse Encontro, pp. 33-45, com o título original de Aprendizagem significativa subversiva. Publicada também em Indivisa, *Boletín de Estudios e Investigación*, nº 6, pp. 83-101, 2005, com o título *Aprendizaje Significativo Crítico*. 1ª edição, em formato de livro, 2005; 2ª edição 2010; ISBN 85-904420-7-1.

MOREIRA, M. A.; CHIRONE, A. R. R.; SAHELICES, C. C. Aprendizagem significativa crítica no ensino dos números e seus conjuntos. **Revista Dynamis**. FURB, Blumenau, v. 27, n. 2, – pp. 3 – 19, 2021.

MOREIRA, M. A.; LEMOS, E. S.; SHUHMACHER, É (org.). **7º Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa – 7º ENAS**. FURB - Blumenau, Santa Catarina, Brasil, 10 a 14 de setembro de 2018.

NOVAK, J.D. **Uma teoria de educação**. São Paulo: Pioneira. 1981. Tradução para o português, de M.A. Moreira, do original *A theory of education*. Ithaca: New York. Cornell University, 1977. 252p.

OCDE. Organização para cooperação e desenvolvimento econômico. **Recomendação sobre os princípios e as boas práticas de educação e conscientização financeira**. Disponível em: <[https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/\[PT\]RecomendaçãoPrincípiosdeEducaçãoFinanceira2005.pdf](https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/[PT]RecomendaçãoPrincípiosdeEducaçãoFinanceira2005.pdf)>. Acesso em: 26.fev.2023.

PESSOA, C. Texto 3: educação financeira na perspectiva da educação matemática crítica em livros didáticos de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental. Educação matemática na contemporaneidade: desafios e possibilidades. *In: XII Encontro Nacional de Educação Matemática*. São Paulo – SP, pp. 1 – 12, 13 a 16 de julho de 2016.

POSTMAN, N. *The end of education: redefining the value of school*. New York: Vintage Books/Random House. 1996. 208p.

POSTMAN, N.; WEINGARTNER, C. *Teaching as a subversive activity*. New York: Dell Publishing Co. 1969. 219p.

RIBEIRO, V. M.; COSTA, N. M. L. O papel da Matemática Financeira para o desenvolvimento de habilidades do estudante no Ensino Médio. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 5, e1011527757, 2022. (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.27757>>. Acesso em: 18.jun.2023.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo da cidade: Ensino Fundamental: componente curricular: Matemática**. – 2.ed. – São Paulo: SME / COPED, 2019.

SILVA, A. M.; POWELL, A. B. Educação financeira na escola: a perspectiva da organização para cooperação e desenvolvimento econômico. (2015). *Boletim Gepem*. n. 66, pp. 3 – 19, jan. – jun. 2014.

_____. Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica. *In: Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM). Educação Matemática: Retrospectivas e Perspectivas*. ISSN 2178-034X. Curitiba – PR, 18 a 21 de junho de 2013.

APÊNDICE I – ORGANIZAÇÃO BIMESTRAL DAS ATIVIDADES

1º Bimestre:

Tempo: aproximadamente 2 semanas de aula para concluir as atividades 1 e 2.

Atividade 1: Mapa conceitual sobre Educação Financeira.

Número de aulas sugeridas: 3 aulas de 45 minutos.

Objetivo: sondagem, para avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes, aplicada antes de iniciar um novo objeto de conhecimento e levantar dados para o planejamento do ensino (SÃO PAULO, 2019).

Atividade 2: poupando uma fração do salário mensal.

Número de aulas sugeridas: 3 aulas de 45 minutos.

Principais objetivos de aprendizagem e desenvolvimento:

(EF06M03) Reconhecer os significados dos números racionais (parte-todo, quociente, razão e operador) e utilizá-los em diferentes contextos.

(EF06M08) Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas envolvendo números naturais e racionais, compreendendo os diferentes significados das operações, e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.

(EF06M09) Calcular o resultado das operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) envolvendo números naturais e números racionais na representação fracionária e decimal, por meio de cálculo mental, estimativas, aproximações, arredondamentos, técnicas operatórias convencionais e tecnologias digitais, analisando a razoabilidade do cálculo e validando os resultados (SÃO PAULO, 2019).

2º Bimestre:

Tempo: aproximadamente 2 semanas de aula para concluir as atividades 3 e 4.

Atividade 3: cesta básica, ganhos, despesas e uso do cartão de crédito.

Número de aulas sugeridas: 4 aulas de 45 minutos.

Principais objetivos de aprendizagem e desenvolvimento:

(EF06M08) Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas envolvendo números naturais e racionais, compreendendo os diferentes significados das operações, e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.

(EF06M09) Calcular o resultado das operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) envolvendo números naturais e números racionais na representação fracionária e decimal, por meio de cálculo mental, estimativas, aproximações, arredondamentos, técnicas operatórias convencionais e tecnologias digitais, analisando a razoabilidade do cálculo e validando os resultados.

(EF06M27) Interpretar e solucionar problemas que envolvam dados de pesquisas apresentados em tabelas e gráficos (barras e colunas simples e múltiplas, setores e linhas) em diversos contextos (SÃO PAULO, 2019).

Atividade 4: investindo com juros simples e compostos.

Número de aulas sugeridas: 3 aulas de 45 minutos.

Principais objetivos de aprendizagem e desenvolvimento:

(EF06M08) Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas envolvendo números naturais e racionais, compreendendo os diferentes significados das operações, e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.

(EF08M01) Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas que abranjam juros simples e porcentagens no contexto da educação financeira, entre outros.

(EF09M07) Analisar, interpretar, formular e resolver problemas que envolvam porcentagens com a ideia de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais e de juros simples (SÃO PAULO, 2019).

3º Bimestre:

Tempo: aproximadamente 1 semana de aula para concluir a atividade 5.

Atividade 5: escolhendo a cesta de alimentos mais vantajosa.

Número de aulas sugeridas: 3 aulas de 45 minutos.

Principais objetivos de aprendizagem e desenvolvimento:

(EF06M08) Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas envolvendo números naturais e racionais, compreendendo os diferentes significados das operações, e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.

(EF06M09) Calcular o resultado das operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) envolvendo números naturais e números racionais na representação fracionária e decimal, por meio de cálculo mental, estimativas, aproximações, arredondamentos, técnicas operatórias convencionais e tecnologias digitais, analisando a razoabilidade do cálculo e validando os resultados.

(EF06M15) Investigar relações de proporcionalidade direta, inversa ou de não proporcionalidade entre duas grandezas (SÃO PAULO, 2019).

4º Bimestre:

Tempo: aproximadamente 2 semanas de aula para concluir as atividades 6 e 7.

Atividade 6: uso do cartão de crédito e conversão monetária.

Número de aulas sugeridas: 3 aulas de 45 minutos.

Principais objetivos de aprendizagem e desenvolvimento:

(EF06M08) Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas envolvendo números naturais e racionais, compreendendo os diferentes significados das operações, e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.

(EF06M09) Calcular o resultado das operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) envolvendo números naturais e números racionais na representação fracionária e decimal, por meio de cálculo mental, estimativas, aproximações, arredondamentos, técnicas operatórias convencionais e tecnologias digitais, analisando a razoabilidade do cálculo e validando os resultados.

(EF06M12) Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas que envolvam porcentagens (1%, 5%, 10%, 20% 30% etc.), sem fazer uso da “regra de três”, e associar as porcentagens a números racionais na representação fracionária e decimal.

(EF06M15) Investigar relações de proporcionalidade direta, inversa ou de não proporcionalidade entre duas grandezas.

(EF07M07) Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas em contextos da educação financeira que envolvam as ideias de porcentagem, acréscimo simples e de decréscimo simples e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais (SÃO PAULO, 2019).

Atividade 7: Mapa conceitual sobre Educação Financeira.

Número de aulas sugeridas: 3 aulas de 45 minutos.

Objetivo: avaliação cumulativa, para verificar o que os estudantes aprenderam, realizada ao final do trabalho (SÃO PAULO, 2019).

APÊNDICE II – SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES PARA O ALUNO RESPONDER

Atividade 1: mapa conceitual sobre educação financeira.

Elabore um mapa conceitual sobre educação financeira. Este diagrama deve conter termos que respondam à seguinte questão:

Que conhecimentos você considera importantes para a educação financeira?

EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Atividade 2: poupando uma fração do salário mensal.**Questões:**

1) Sabendo que o valor de um salário-mínimo é de um mil trezentos e vinte reais (atualizado em maio de 2023), quanto vale dois terços do salário-mínimo?

Registre neste espaço os cálculos para resolver a questão 1:

2) Se uma pessoa conseguisse economizar um terço do salário-mínimo por doze meses, quanto ela teria economizado nesse período?

Registre neste espaço os cálculos para resolver a questão 2:

3) O que poderia ser feito com o dinheiro economizado?

4) Qual a importância de guardar uma fração ou parte do salário mensal?

Atividade 3: cesta básica, ganhos, despesas e uso do cartão de crédito.**Questões:**

1) A Tabela 2 apresenta alguns itens da cesta básica de alimentos. Preencha com o valor total dos itens listados.

Tabela 2: Itens de uma cesta básica e respectivos valores.

Item	Quantidade	Valor
Carne	6,0 kg	R\$ 1 8 0, 0 0
Leite	7,5 l	R\$ 4 2, 0 0
Feijão	4,5 kg	R\$ 4 5, 0 0
Arroz	3,0 kg	R\$ 1 5, 0 0
Farinha	1,5 kg	R\$ 1 5, 0 0
Batata	6,0 kg	R\$ 2 4, 0 0
Legumes	9,0 kg	R\$ 3 6, 0 0
Pão Francês	6,0 kg	R\$ 6 0, 0 0
Café em pó	600 g	R\$ 1 2, 0 0
Frutas	90 unidades	R\$ 4 5, 0 0
Açúcar	3,0 kg	R\$ 1 5, 0 0
Óleo	750 g	R\$ 6, 0 0
Manteiga	750 g	R\$ 7, 5 0
	VALOR TOTAL	R\$

2) Se uma pessoa que recebe um salário-mínimo comprar todos os itens da cesta de alimentos da Tabela 2, quanto sobraria desse salário?

Registre neste espaço os cálculos para resolver a questão 2:

3) Considere que uma família de 4 pessoas recebe apenas um salário-mínimo e tem o dobro de gastos da cesta básica de alimentos da Tabela 2. Com base nessas informações, termine de preencher a Tabela 3.

Tabela 3: Conjectura de gastos com cesta básica, água, energia elétrica, transporte e internet para uma família de 4 pessoas.

Tipo de gastos	Valor
Cesta básica de alimentos	
Água	R\$ 6 5,00
Energia elétrica	R\$ 1 3 7,00
Transporte	R\$ 1 4 5,00
<i>Internet</i>	R\$ 8 9,00
TOTAL DE GASTOS	R\$

4) Qual a diferença entre o valor do salário-mínimo e o total de gastos dessa família, de acordo com os resultados da Tabela 3? Essa família conseguirá pagar todas essas despesas com o salário-mínimo? Justifique.

Registre neste espaço os cálculos para resolver a questão 4:

5) Marque um X na opção correta.

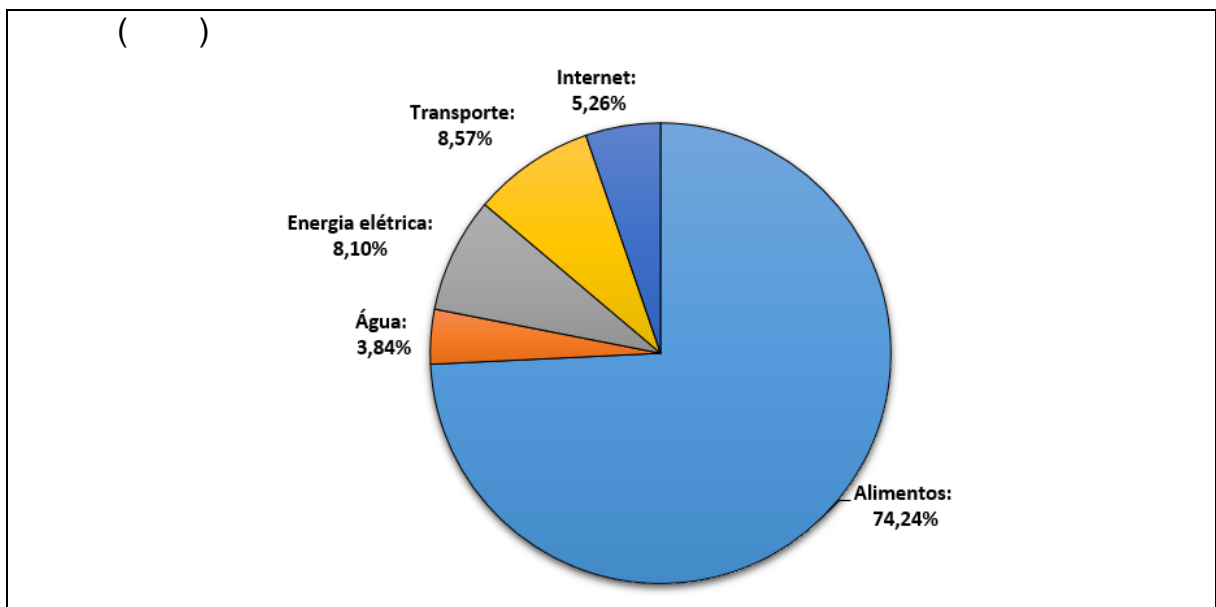
Qual dos gráficos de setores abaixo melhor representa os gastos dessa família, conforme dados da Tabela 3?

Use uma calculadora para validar os resultados das porcentagens.

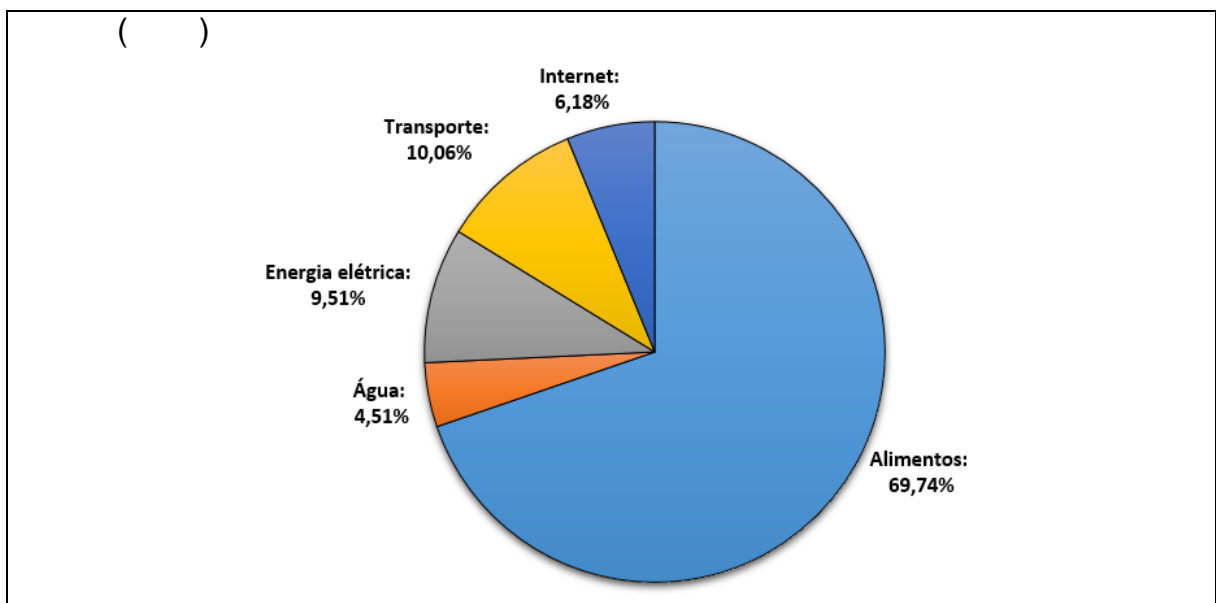
Figura 1: Gráfico de setores que representa os gastos da Tabela 3. *

* Apenas um dos gráficos representa corretamente os dados da Tabela 3.

I



II



6) Uma família que ganha o equivalente a dois salários-mínimos, recebeu ofertas que poderiam ser garantidas apenas nas compras realizadas com o cartão de crédito.

Os membros dessa família fizeram todos os cálculos e decidiram que poderiam comprar todos aqueles itens, sem acumular dívidas, parcelando os valores das compras no cartão de crédito.

Então, decidiram comprar um fogão em três parcelas iguais de seiscentos reais, uma geladeira em quatro parcelas iguais de setecentos reais e uma televisão em cinco parcelas iguais de quatrocentos reais.

Até o dia de vencimento da primeira fatura do cartão de crédito, essa família teve despesas com alimentação, transporte, energia elétrica, água e *internet*, totalizando 1.441 reais.

Responda os itens “a)”, “b)” e “c)”, com base nas informações do enunciado da questão 6:

a) Essa família conseguirá pagar a primeira fatura do cartão de crédito e todas essas despesas do mês com a receita de dois salários-mínimos? Justifique.

Registre neste espaço os cálculos para resolver o item “a” da questão 6:

b) O que, provavelmente, os membros dessa família não consideraram nos cálculos, fazendo com que acreditassem ser possível comprar todos aqueles itens?

c) Quais as vantagens e desvantagens do uso do cartão de crédito?

Atividade 4: investindo com juros simples e compostos.

Questões:

1) Com o uso de uma calculadora, termine de preencher os resultados para dois investimentos financeiros: I (em regime de capitalização simples) e II (em regime de capitalização composta), considerando o capital de 5.000 reais investidos por 6 meses, com taxa de juros mensal de 0,6%.

I – Resultados para o regime de capitalização simples.

Mês (n)	$C = C_0 \cdot (1 + i \cdot n)$
1	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006 \cdot 1) = 5.030,00 \text{ reais}$
2	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006 \cdot 2) = 5.060,00 \text{ reais}$
3	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006 \cdot 3) = 5.090,00 \text{ reais}$
4	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006 \cdot 4) = 5.120,00 \text{ reais}$
5	
6	

II – Resultados para o regime de capitalização composta (valores aproximados).

Mês (n)	$C = C_0 \cdot (1 + i)^n$
1	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006)^1 = 5.030,00 \text{ reais}$
2	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006)^2 = 5.060,18 \text{ reais}$
3	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006)^3 = 5.090,54 \text{ reais}$
4	$C = 5000 \cdot (1 + 0,006)^4 = 5.121,08 \text{ reais}$
5	
6	

2) Com base nos resultados anteriores, qual a vantagem do regime de capitalização composta para o investidor?

Atividade 5: escolhendo a cesta de alimentos mais vantajosa.

1) Um supermercado oferece as seguintes cestas de alimentos:

Cesta 1	
Café (1 kg)	R\$ 18,00
Açúcar (4 kg)	R\$ 20,00
Sal (2 kg)	R\$ 4,00
Óleo (5 l)	R\$ 25,00
Arroz (5 kg)	R\$ 25,00
Feijão (8 kg)	R\$ 48,00
Farinha (3 kg)	R\$ 18,00
Biscoito (400 g)	R\$ 4,00
Sardinha (450 g)	R\$ 9,00
Pão (400 g)	R\$ 4,00
PREÇO	R\$ 175,00

Cesta 2	
Café (0,5 kg)	R\$ 10,00
Açúcar (3 kg)	R\$ 18,00
Sal (1 kg)	R\$ 2,50
Óleo (4 l)	R\$ 24,00
Arroz (4 kg)	R\$ 20,00
Feijão (7 kg)	R\$ 42,00
Farinha (2 kg)	R\$ 15,00
Biscoito (350 g)	R\$ 3,50
Sardinha (900 g)	R\$ 18,00
Pão (800 g)	R\$ 8,00
PREÇO	R\$ 161,00

Considerando que os produtos de ambas as cestas de alimentos são da mesma marca e apresentam as mesmas características nutricionais, qual opção é mais vantajosa, em termos de preço por quantidade de cada item? Justifique.

Atividade 6: uso do cartão de crédito e conversão monetária.**Questões:**

1) Considere que a pessoa possui tanto o dinheiro para pagar à vista, como um cartão de crédito para comprar as cestas de alimentos da Atividade 5. Marque um X na opção mais vantajosa financeiramente, para comprar a cesta 2:

() Pagamento à vista e desconto de R\$ 5,00.

() 1% de *cashback* (“dinheiro de volta”), para compra feita no cartão de crédito.

Registre neste espaço os cálculos para resolver a questão 1:

Use as informações a seguir para responder às questões 2 e 3.

Um banco faz as seguintes ofertas para pessoas que usam seus cartões de crédito:

A cada dólar gasto, acumula-se 4 pontos, que podem ser trocados por dinheiro.

A cada 1.500 pontos acumulados, a pessoa pode trocar por R\$ 40,00.

Considere que uma pessoa gastou R\$ 3.600,00 nesse cartão de crédito.

O dólar americano, em 13/07/2023, tem a seguinte cotação:

1 dólar = 4,80 reais

Responda às questões 2 e 3 com base nas informações anteriores:

2) Considerando a cotação do dólar informada, R\$ 3.600,00 equivale a quantos dólares? Use uma calculadora para validar os resultados.

Registre neste espaço os cálculos para resolver a questão 2:

3) Complete:

Então, a pessoa gastou o equivalente a _____ dólares e, de acordo com as informações do exercício, ela acumulou _____ pontos no cartão de crédito. Portanto, ela terá direito de trocar esses pontos por _____ reais.

Registre neste espaço os cálculos para resolver a questão 3:

Atividade 7: mapa conceitual sobre educação financeira.

Elabore o segundo mapa conceitual sobre educação financeira. Este diagrama deve conter termos que respondam à seguinte questão:

Que conhecimentos você considera importantes para a educação financeira?

EDUCAÇÃO FINANCEIRA