Tangram
Revista de Educação Matemática

Educação financeira no currículo escolar de matemática: Um olhar para o novo enem no período de 2009 a 2017

Financial education in the mathematics school curriculum: A look at the new enem in the period 2009 to 2017

Márcio Urel Rodrigues[1]
Maria Madalena da Silva Antunes[2]
Rosiane Souza da Silva Rodrigues[3]

Resumo: Apresentamos, neste artigo, resultados de uma pesquisa cujo objetivo foi identificar a presença da temática da Educação Financeira nas questões das provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, para legitimar sua presença no currículo de Matemática da Educação Básica. Utilizamos a abordagem qualitativa na modalidade documental, pois o *corpus* foi constituído por documentos oficiais (405 questões contidas nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017). Para analisar os dados, recorremos a Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (1977), a qual nos proporcionou constituir três Categorias de Análise (Conhecimentos Numéricos; Conhecimentos Algébricos; Conhecimentos de Estatística e Probabilidade), pelas quais refletimos sobre a importância de abordar a temática da Educação Financeira na prática pedagógica dos professores de Matemática em serviço nas escolas da Educação Básica, pois 14,8% das questões da provas de Matemática do Novo ENEM estão relacionadas a situações problemas envolvendo a Educação Financeira.

Palavras-chave: Educação Financeira; Novo ENEM; Ensino de Matemática; Prática Pedagógica.

Abstract: In this article, we present results of a research whose objective was to identify the presence of the Financial Education theme in the Mathematics tests of the New ENEM in the period from 2009 to 2017, to legitimize its presence in the Mathematics curriculum of Basic Education. We used the qualitative approach in the documentary modality, since the corpus was constituted by official documents (405 questions contained in the Mathematics tests of the New ENEM in the period from 2009 to 2017). To analyze the data, we used Content Analysis from the perspective of Bardin (1977), which provided us with three Categories of Analysis (Numerical Knowledge, Algebraic Knowledge, Knowledge of Statistics and Probability), for which we reflect on the importance of addressing the Financial Education in the pedagogical practice of Mathematics teachers in service in the Basic

[1] Doutor em Educação Matemática. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT – Campus de Barra do Bugres/MT.E-mail: marcio.rodrigues@unemat.br
[2] Licencianda em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT – Campus de Barra do Bugres/MT.E-mail: madalenasilvaantunes@gmail.com
[3] Licencianda em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT – Campus de Barra do Bugres/MT.E-mail: rosiane0705@gmail.com

Education schools, since 14.8% of the Mathematics tests questions of the New ENEM are related to situations problems involving Financial Education.

Keywords: Financial education; New ENEM; Mathematics Teaching; Pedagogical Practice.

Introdução

A presente pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT – Campus de Barra do Bugres/MT e proporcionou-nos reflexões a respeito da importância de os professores de Matemática em serviço nas escolas da Educação Básica trabalharem a temática da Educação Financeira.

A configuração do presente texto sofreu influência dos autores, bem como dos professores e pesquisadores participantes do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática (GPEM)[4]. Além disso, o presente texto está vinculado ao projeto de pesquisa intitulado "Conhecimentos Necessários à Docência e a Formação Inicial de Professores de Matemática no Estado de Mato Grosso", institucionalizado na Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT por meio da Portaria nº 1049/2017, de 03 de maio de 2017.

O nosso objetivo consiste em identificar a presença da temática da Educação Financeira nas questões das provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, para legitimar sua presença no currículo de Matemática da Educação Básica. A partir disso, acreditamos que os dados apresentados e discutidos no presente texto contribuirão proporcionando possibilidades de reflexões a respeito da maneira como os professores de Matemática em serviço desenvolvem suas práticas pedagógicas relacionadas à temática da Educação Financeira contidos nas provas de Matemática do Novo ENEM.

Com essas perspectivas, no primeiro momento do artigo evidenciamos a fundamentação teórica envolvendo a Educação Financeira no ensino básico, bem como a sua presença na Matriz de Referência do Novo ENEM. Em um segundo momento, apresentamos os aspectos metodológicos, envolvendo os procedimentos utilizados para coletar os dados, bem como todo o movimento de constituição das categorias de análise. Em um terceiro momento, realizamos a descrição e análise interpretativa dos dados. Em um

[4] Informações das atividades desenvolvidas por esse grupo – constituído por pesquisadores da Faculdade de Ciências Exatas da UNEMAT e professores de Matemática das escolas públicas, e inscrito no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq. O referido grupo tem por objetivo desenvolver pesquisas interdisciplinares voltadas à formação docente, ensino de Matemática e relações entre educação, História, filosofia e diversidade cultural.

quarto momento, elencamos nossas compreensões e considerações finais em relação aos objetivos da presente pesquisa.

Contextualizando a educação financeira

Neste momento, elencamos algumas pesquisas envolvendo a temática da Educação Financeira no contexto da Educação Matemática, pois constitui-se como um importante campo de estudo, tendo em vista sua inserção no currículo da Educação Básica no Brasil.

Para Silva e Powell (2013), a Educação Financeira tem o objetivo de possibilitar, ao longo da Educação Básica, que os estudantes sejam educados financeiramente. Para os referidos autores, os alunos serão educado financeiramente quando:

> i) Frente a uma demanda de consumo ou de alguma questão a ser desenvolvida, o estudante analisa e avalia a situação de maneira fundamentada, orientando sua tomada de decisão valendo-se de conhecimentos de finanças, economia e matemática; ii) Opera segundo um planejamento financeiro e uma metodologia de gestão financeira para orientar suas ações (de consumo, de investimento...) e a tomada de decisões financeiras a curto, médio e longo prazo; iii) Desenvolveu uma leitura crítica das informações financeiras veiculadas na sociedade. (Silva; Powell, 2013, p. 12).

Complementando, os referidos autores (Silva; Powell, 2013) explicitam que a Educação Financeira pode ser concebida como:

> [...] um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem. (Silva; Powell, 2013, p. 13).

Coutinho e Teixeira (2015) também apresentam uma definição de Educação Financeira, mas ressaltam que essa temática deve ser abordada pelo professor de Matemática, porque existe uma relação com a Matemática Financeira, e também porque é o professor de Matemática que tem condições de desenvolver cálculos financeiros na solução de problemas abordados pela Educação Financeira. Para os referidos autores, a Educação Financeira pode ser entendida como sendo:

> [...] um conjunto de informações básicas sobre como fazer a melhor gestão do próprio dinheiro, o que envolve elaborar e acompanhar o orçamento pessoal ou familiar, comprar, poupar, investir e, de modo geral, usar o dinheiro de forma eficaz visando atingir objetivos mais rapidamente. As

> noções tomadas como base de aprendizagem favorecem que o aluno atribua significado aos cálculos realizados na abordagem dos conteúdos de matemática financeira potencializando o desenvolvimento de sua educação financeira (Coutinho; Teixeira, 2015, p. 1-2).

O documento denominado "Estratégia Nacional de Educação Financeira" (Brasil, 2011) também apresenta um conceito de Educação Financeira, que é:

> [...] o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e dos riscos nele envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda, adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais consciente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro (Brasil, 2011, p. 57-58).

Com base nas três definições de Educação Financeira, percebemos que existe um grande movimento para introduzir a temática no contexto educacional. Assim sendo, partimos do pressuposto de que os professores de Matemática em serviço no Ensino Médio devem utilizar a temática de Educação Financeira em suas aulas, para que os alunos possam ser conscientizados do real valor do dinheiro, do consumo consciente, do planejamento financeiro, sobre investimentos, taxas de juros e para um desenvolvimento financeiro individual e social responsável.

Para Campos (2012), a temática da Educação Financeira deve ser abordada em sala de aula, procurando constituir um ambiente capaz de expor e discutir os diferentes modos de produção de significados que os alunos tinham em relação ao dinheiro, vivenciados por eles em situações do cotidiano, com a finalidade de obter uma diversidade de decisões financeiras para as situações apresentadas, pois "a diversidade de significados produzidos a partir das diferentes possibilidades de tomadas de decisões financeiras têm importantes contribuições a oferecer aos estudantes do ponto de vista das tomadas de decisões financeiras, da aprendizagem matemática e de formação de sua cidadania" (p. 171).

Nesta perspectiva, Moreira (2013) explicita que os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) apresentam:

> [...] a necessidade de que o ensino da matemática colabore para o desenvolvimento da pessoa, na sua qualificação para o trabalho e o exercício da cidadania. Sendo assim, os professores não podem negligenciar a responsabilidade de promover a educação para o consumo. É preciso refletir sobre o fato de que temos que oferecer aos nossos alunos conhecimento matemático suficiente para que decidam, de forma

> consciente, a melhor maneira de exercer seus direitos como cidadãos e não serem lesados na hora de consumir (Moreira, 2013, p. 01).

Defendemos que a temática da Educação Financeira possa ser trabalhada nas aulas de Matemática de maneira transversal, pois trabalhar o consumo consciente com os estudantes pode envolver diversos conteúdos de Matemática. Na nossa visão, abordar a temática da Educação Financeira em sala de aula contribuirá para ensinar os alunos a lidar com o dinheiro de forma consciente e responsável.

A esse respeito, D'Ambrosio (1986) enfatiza que:

> [...] o ponto que me parece de fundamental importância e que representa o verdadeiro espírito da matemática é a capacidade de modelar situações reais, codificá-las adequadamente, de maneira a permitir a utilização das técnicas e resultados conhecidos em um outro contexto, novo. Isto é, a transferência de aprendizado resultante de uma certa situação para uma situação nova é um ponto crucial do que se poderia chamar aprendizado da Matemática, e talvez o objetivo maior do seu ensino (D'ambrósio, 1986, p. 44).

Complementando, Carvalho (1999, p. 62) enfatiza que os professores de Matemática devem envolver os alunos no processo de ensino e aprendizagem, "trabalhando os conteúdos matemáticos mais frequentemente presentes nas relações de consumo, de maneira ampla e emancipadora, não somente como tem sido feito, mas de modo exaustivo, com os detalhes e as sutilezas do interior da Matemática".

Neste sentido, acreditamos que, ao se trabalhar a temática da Educação Financeira em sala de aula, os alunos teriam oportunidades de discutir os conteúdos matemáticos por meio de situações reais, pois eles precisam aprender a lidar com o dinheiro para saber escolher e tomar decisões importantes em transações comerciais e financeiras, seja em compras à vista ou a prazo, seja com relação às taxas de juros praticadas pelo mercado, seja na maneira de fazer pagamentos, bem como saber negociar nas vendas, entre outras situações.

Com base no referencial explicitado, nossa intenção no presente artigo é identificar a temática da Educação Financeira nas questões das provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, para legitimar sua presença no currículo de Matemática da Educação Básica. Para isso, compreender a maneira como está estruturada a área da Matemática na Matriz de Referência do Novo ENEM é importante para proporcionarmos reflexões e encaminhamentos aos professores de Matemática em serviço no Ensino Médio

das escolas, em relação a como abordar a temática da Educação Financeira em suas práticas pedagógicas.

Educação financeira na matriz de referência do novo ENEM

Neste momento apresentamos a fundamentação teórica envolvendo a temática da Educação Financeira na Matriz de Referência do Novo ENEM. Inicialmente, realizamos uma contextualização do Novo ENEM – seus objetivos, competências e habilidades para a área de Matemática e suas Tecnologias –, e depois procuramos destacar a presença da temática da Educação Financeira na Matriz de Referência do Novo ENEM.

O ENEM vem ganhando, desde o seu surgimento até datas atuais, cada vez mais destaque e importância no ambiente escolar, resultado de sua relevância na vida dos estudantes, por ser a principal porta de entrada no Ensino Superior em diversas instituições públicas e até mesmo privadas. Desde o surgimento do ENEM em 1998, vêm ocorrendo várias mudanças no seu funcionamento, que vão desde o seu formato até a maneira como são avaliadas as suas questões.

A principal mudança ocorreu em 2009, pois até então contava com 63 questões, que eram feitas em apenas um único dia, e a Teoria Clássica do Teste era a responsável por descrever o desempenho dos candidatos. Atualmente, a Teoria de Resposta ao Item é a metodologia de avaliação adotada pelo Novo ENEM, que conta com 180 questões de múltiplas escolhas, distribuídas igualmente em quatro áreas do conhecimento: Linguagens; Ciências Humanas; Ciências da Natureza; e Matemática e suas Tecnologias.

O Novo ENEM converge com as políticas públicas internacionais de Avaliações em Larga Escala, e a cada ano vem se tornando a principal ferramenta para direcionar o currículo do Ensino Médio das escolas no Brasil. O novo ENEM possui um amplo banco de itens (questões), que procura se diferenciar do formato da maioria dos vestibulares, ao se elaborarem questões contextualizadas e interdisciplinares.

Na reformulação, o Novo ENEM começou a avaliar a Matemática como área de conhecimento, sendo agora responsável por um quarto do exame e, consequentemente, com um maior impacto na nota final do candidato. As questões do Novo ENEM são elaboradas seguindo o conceito de competências e habilidades – a prova, no total, possui 120 habilidades distribuídas em 30 competências. Para a área da Matemática, a Matriz de

Referência do Novo ENEM apresenta 30 habilidades distribuídas em sete competências, cujas descrições apresentamos, no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Competências e Habilidades do Novo ENEM.

Competências	Habilidades
C1 - Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.	H01: Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações – naturais, inteiros, racionais ou reais;
	H02: Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem;
	H03: Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos;
	H04: Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas;
	H05: Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.
C2 - Utilizar o conceito geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.	H06: Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional;
	H07: Identificar características de figuras planas ou espaciais;
	H08: Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma;
	H09: Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.
C3 – Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano	H10: Identificar relações entre grandezas e unidades de medida;
	H11: Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano;
	H12: Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas;
	H13: Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente;
	H14: Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.
C4 - Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas no cotidiano.	H15: Identificar a relação de dependência entre grandezas;
	H16: Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais;
	H17: Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação;
	H18: Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.
C5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.	H19: Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas;
	H20: Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas;
	H21: Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos;
	H22: Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação;
	H23: Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.
C6 - Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.	H24: Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências;
	H25: Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos;
	H26: Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.
C7 - Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.	H27: Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos;
	H28: Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade;
	H29: Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação;
	H30: Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

Fonte: Disponível em: <https://blog.enem.com.br/matematica-no-enem-habilidades-competencias/>.

Com base no Quadro 1, podemos afirmar que a temática da Educação Financeira é amplamente mencionada nas competências e habilidades da Matriz de Referência do Novo ENEM, conforme explicitado nas cores, pois, na nossa visão, as habilidades que foram pintadas por alguma das cores possuem relações implícitas com a temática da Educação Financeira. Essas relações serão demonstradas na descrição e análise das categorias constituídas na presente pesquisa.

Ainda conforme a Matriz de Referência do Novo ENEM exibida no Quadro 1, os objetivos de cada área de Conhecimentos da Matemática se subdividem e apresentam conforme consta no Quadro 2, a seguir.

Quadro 2 – Conteúdos Curriculares nos Conhecimentos da Matemática.

Conhecimentos de Matemática	Conteúdos Curriculares
Conhecimentos numéricos	Operações em conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais), desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções, porcentagem e juros, relações de dependência entre grandezas, sequências e progressões, princípios de contagem.
Conhecimentos geométricos	Características das figuras geométricas planas e espaciais; grandezas, unidades de medida e escalas; comprimentos, áreas e volumes; ângulos; posições de retas; simetrias de figuras planas ou espaciais; congruência e semelhança de triângulos; teorema de Tales; relações métricas nos triângulos; circunferências; trigonometria do ângulo agudo.
Conhecimentos de estatística e probabilidade	Representação e análise de dados; medidas de tendência central (médias, moda e mediana); desvios e variância; noções de probabilidade.
Conhecimentos algébricos	Gráficos e funções; funções algébricas do 1.º e do 2.º graus, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas; equações e inequações; relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas.
Conhecimentos algébricos/ geométricos	Plano cartesiano; retas; circunferências; paralelismo e perpendicularidade, sistemas de equações.

Fonte: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/downloads/2009/ENEM2009_matriz.pdf

A partir dos diferentes tipos de Conhecimentos Matemáticos explicitados no Quadro 2, ressaltamos que, na presente pesquisa, o nosso olhar será destinado às questões da prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017 relacionadas à temática da Educação Financeira.

Aspectos metodológicos

Na busca pela compreensão sobre o objeto investigado – identificar a presença da temática da Educação Financeira nas questões das provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, para legitimar sua presença no currículo de Matemática da Educação Básica –, pautamo-nos nos pressupostos da abordagem qualitativa, conforme explicitado por Creswell (2007, p. 186): "a pesquisa qualitativa é fundamentalmente interpretativa, na qual o pesquisador faz uma interpretação dos dados".

Neste sentido, D'Ambrosio e D'Ambrosio (2006, p. 78) enfatizam que a pesquisa qualitativa é a mais adequada para pesquisa em educação, pois "tem como foco entender e interpretar dados e discurso, mesmo quando envolve grupos de participantes". Complementando, Moraes (1999, p. 9) afirma que o termo "interpretação" está mais associado à pesquisa qualitativa, pois associa "ao movimento de procura de compreensão".

A opção metodológica foi a pesquisa qualitativa na modalidade documental na perspectiva de Fiorentini e Lorenzato (2006), pois utilizamos como fonte de dados as provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2005 a 2017. A esse respeito, Appolinário (2009, p. 85) afirma que "sempre que uma pesquisa se utiliza apenas de fontes documentais (livros, revistas, documentos legais, arquivos em mídia eletrônica), diz-se que a pesquisa possui estratégia documental".

Para a constituição do *corpus* da pesquisa, como procedimentos de coleta de dados, em um primeiro momento, acessamos todas as provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017 no endereço eletrônico: <http://vestibular.brasilescola.com/enem/provas-gabaritos-enem.htm>. Como cada prova possui 45 questões, constituímos o *corpus* da pesquisa com 405 questões das provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017.

Organizamos uma planilha no Excel para fichar as informações referentes às questões de Matemática do Novo ENEM. A planilha elaborada contém cinco colunas (cada coluna representa uma determinada informação) e 405 linhas (cada linha representa as informações para as 405 questões de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017). Para cada questão, retiramos as seguintes informações dos documentos: Ano da questão; Número da questão; Conteúdo de Matemática; Tipo de Conhecimento de Matemática; Competências e Habilidades.

Como procedimentos de análise de dados, utilizamos a Análise de Conteúdo na perspectiva elucidada por Bardin (1977, p. 42), como um conjunto de instrumentos metodológicos visando realizar a descrição e a análise dos dados qualitativos, pois é concebida como sendo um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visa "obter, por procedimentos objetivos e sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens".

Para Bardin (1977), ao utilizar a Análise de Conteúdo, o pesquisador precisa ter cuidado para descrever cada uma das fases da análise. Ressaltamos que, na apresentação dos resultados, utilizaremos gráficos, tabelas e quadros para facilitar a transmissão e visualização das informações, principalmente quanto ao número de dados.

Procuramos, com base no mapeamento realizado no Excel, contemplar as três fases: (i) Pré-Análise; (ii) Exploração do Material; (iii) Tratamento dos Resultados e Interpretação da Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (1977). No movimento de Constituição das Categorias de Análise, realizamos diversas idas e vindas ao *corpus* da pesquisa, proporcionando, assim, um maior refinamento das Categorias de Análise, devido às releituras dos dados pesquisados, conforme ressaltado por Bardin (1977, p. 80): "a Análise de Conteúdo assume, ao longo da pesquisa, um movimento de 'vai e vem' nos dados".

As Categorias de Análise foram configuradas por meio de um movimento denominado por Bardin (1977, p. 117) como processo de categorização, que consiste na "classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos".

Assim, as Categorias de Análise tiveram como pano de fundo a problemática da pesquisa e foram provenientes das Unidades de Registro, configuradas a partir dos dados relativos à maneira como se apresenta a temática da Educação Financeira nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017.

Descrição e movimento de categorização

Neste momento, apresentamos a descrição e análise interpretativa dos dados da pesquisa, por meio de um movimento dialógico, ao fazer a interlocução dos dados com os conceitos balizados pelos aportes teóricos da pesquisa, para proporcionar compreensões do objeto investigado.

Ao analisarmos as 405 questões do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, identificamos 60 questões relacionadas à temática da Educação Financeira, o que equivale a aproximadamente 14,8% do total das questões. Assim sendo, explicitamos a seguir, na Figura 1, as 60 questões relacionadas à temática da Educação Financeira no Novo ENEM do período de 2009 a 2017.

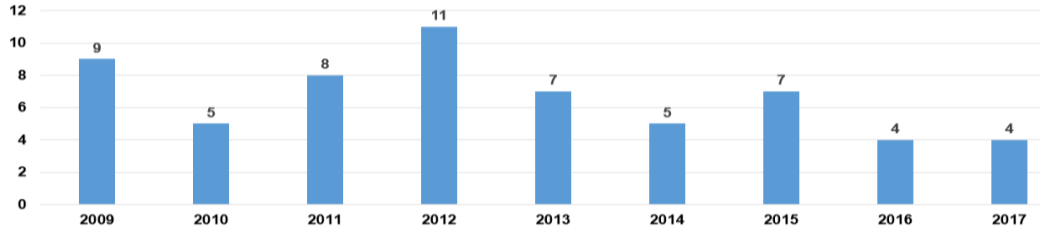


Figura 1 – Questões envolvendo as temáticas da Educação Financeira no Novo ENEM
Fonte: Dados da Pesquisa.

Identificamos, com base no gráfico apresentado na Figura 1, a existência de questões relacionadas à temática da Educação Financeira em todas as provas de Matemática no período de 2009 a 2017, sendo a prova do ano de 2012 a com maior recorrência (11) de questões e as provas dos anos de 2016 e 2017 as com menor recorrência, apenas quatro (4) questões cada.

Com base nesse gráfico, explicitamos a seguir, no Quadro 3, a distribuição das 60 questões relacionadas à temática da Educação Financeira contidas nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, objeto da presente pesquisa.

Quadro 3 – Distribuição das temáticas da Educação Financeira no Novo ENEM.

Ano	Questão	Temática	Conteúdo Matemático
2009	171	Compras/Gastos	Combinatória
2009	161	Custos/Preços	Proporcionalidade
2009	156	Custos/Preços	Funções
2009	148	Consumo/Economia	Números e Operações
2009	177	Empréstimos/Dívidas	Juros
2009	172	Importações/Exportações	Números e Operações
2009	150	Investimentos	Média
2009	152	Orçamentos	Equações
2009	167	Orçamentos	Mediana
2010	155	Compras/Gastos	Números e Operações
2010	148	Compras/Gastos	Análise de Gráfico
2010	150	Custos/Preços	Grandezas e Medidas
2010	157	Custos/Preços	Grandezas e Medidas
2010	154	Lucros/Vendas	Porcentagem
2011	179	Custos/Preços	Funções
2011	151	Custos/Preços	Análise de Gráfico
2011	156	Consumo/Pagamentos	Números e Operações
2011	160	Custos/Preços	Equações
2011	162	Investimentos	Montante
2011	178	Investimentos	Montante
2011	157	Investimentos	Montante
2011	180	Consumo/Pagamentos	Análise de Gráfico
2012	150	Custo/Benefício	Montante
2012	156	Consumo/Pagamentos	Números e Operações
2012	149	Custos/Preços	Grandezas e Medidas

2012	155	Custos/Preços	Equações
2012	139	Consumo/Pagamentos	Grandezas e Medidas
2012	169	Consumo/Economia	Grandezas e Medidas
2012	158	Investimentos	Porcentagem
2012	170	Investimentos	Média
2012	146	Renda/Salário	Números e Operações
2012	140	Lucros/Vendas	Análise de Gráficos
2012	145	Renda/Salário	Análise de Gráficos
2013	149	Compras/Gastos	Análise de Gráfico
2013	176	Compras/Gastos	Probabilidade
2013	151	Consumo/Economia	Porcentagem
2013	177	Custo/Benefício	Porcentagem
2013	146	Imposto de Renda	Porcentagem
2013	148	Lucros/Vendas	Números e Operações
2013	150	Custos/Preços	Mediana
2014	175	Compras/Gastos	Equações
2014	157	Compras/Gastos	Análise de Gráfico
2014	156	Consumo/Economia	Números e Operações
2014	169	Consumo/Economia	Porcentagem
2014	148	Lucros/Vendas	Números e Operações
2015	157	Custos/Preços	Equações
2015	174	Consumo/Economia	Grandezas e Medidas
2015	139	Investimentos	Análise de Gráfico
2015	138	Consumo/Pagamentos	Análise de Gráfico
2015	141	Consumo/Pagamentos	Análise de Gráfico
2015	152	Financiamentos	Juros
2015	155	Renda/Salário	Média
2016	137	Custos/Preços	Proporcionalidade
2016	167	Lucros/Vendas	Média
2016	180	Lucros/Vendas	Média
2016	156	Lucros/Vendas	Porcentagem
2017	136	Empréstimos/Dívidas	Juros
2017	137	Empréstimos/Dívidas	Logaritmos
2017	141	Custos/Preços	Equações
2017	176	Economia – Energia Elétrica	Números e Operações

Fonte: Dados da Pesquisa.

Continuando, com base no Quadro 3, podemos elucidar diversos aspectos relacionados à temática da Educação Financeira nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, os quais apresentamos, a seguir, na Figura 2.

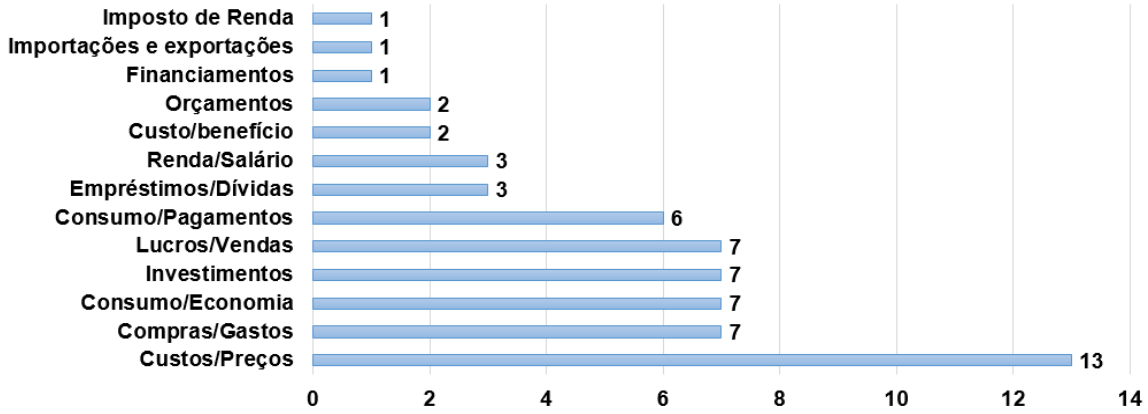


Figura 2 – Temáticas da Educação Financeira do Novo ENEM no período de 2009 a 2017.
Fonte: Dados da Pesquisa.

Com base no gráfico apresentado na Figura 2, identificamos 13 temáticas envolvendo a Educação Financeira nas questões das provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017. As principais temáticas abordadas foram: Custos/Preços; Compras e Gastos; Consumo/Economia; Investimentos; Lucros/Vendas.

Ainda com base no Quadro 3, podemos identificar os conteúdos matemáticos que foram abordados nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, e que se relacionavam com a temática da Educação Financeira, os quais apresentamos, a seguir, na Figura 3.

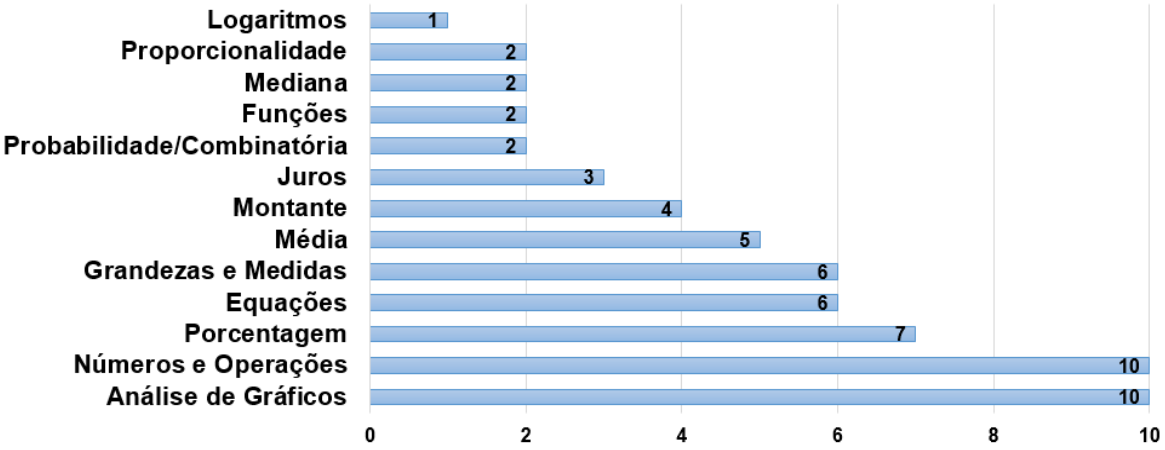


Figura 3 – Conteúdos Matemáticos contidos no Novo ENEM no período de 2009 a 2017 que se relacionavam com a temática da Educação Financeira
Fonte: Dados da Pesquisa.

Com base no gráfico apresentado na Figura 3, identificamos 13 conteúdos matemáticos que relacionavam com a temática da Educação Financeira nas questões das

provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017. Os principais conteúdos foram: Análise de Gráficos; Números e Operações; Porcentagem; Equações; Grandezas e Medidas.

Continuando, no processo de categorização, explicitamos a seguir, na Tabela 1, a distribuição por conteúdos matemáticos das 60 questões relacionadas a temáticas da Educação Financeira contidos nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017.

Tabela 1 – Presença de Conteúdos Matemáticos nas questões do Novo Enem de 2009 a 2017

Conteúdos Matemáticos – Unidades de Registro	F
Análise de Gráficos	10
Números e Operações	10
Porcentagem	7
Equações	6
Grandezas e Medidas	6
Média	5
Montante	4
Juros	3
Probabilidade/Combinatória	2
Funções	2
Mediana	2
Proporcionalidade	2
Logaritmos	1
TOTAL	60

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Após elaborar as 13 Unidades de Registros representadas na Tabela 1, realizamos as confluências e divergências para articular cada Unidade de Registro em uma Categoria de Análise, as quais estão descritas, a seguir, no Quadro 4.

Quadro 4 – Articulação entre as Unidades de Registro e as Categorias de Análise.

Unidades de Registro Conteúdos Curriculares	Categorias de Análise Conhecimentos de Matemática
Números e Operações	Conhecimentos numéricos (32)
Porcentagem	
Grandezas e Medidas	
Montante	
Juros	
Proporcionalidade	
Média	Conhecimentos de estatística e probabilidade (09)
Probabilidade/Combinatória	
Mediana	

Análise de Gráficos	Conhecimentos algébricos (19)
Equações	
Funções	
Logaritmos	

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Por fim, realizamos a descrição e análise interpretativa dos dados – 60 questões envolvendo os conhecimentos matemáticos –, que estão concordando com os dados em três categorias de análise: Conhecimentos Numéricos; Conhecimentos Algébricos; Conhecimentos de Estatística e Probabilidade.

Análise da categoria 1. Conhecimentos numéricos

A primeira Categoria de Análise se caracteriza pelos conteúdos matemáticos que compõem os conhecimentos numéricos. Evidenciamos nessa categoria alguns aspectos recorrentes contidos nos dados (Unidades de Registro) – Números e Operações; Porcentagem; Grandezas e Medidas; Montante; Juros; Proporcionalidade –, que juntos possuem 32 recorrências nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, as quais apresentamos, a seguir, no Quadro 5.

Quadro 5 – Questões da Educação Financeira com os Conteúdos Numéricos

Ano	Questão	Temática	Conteúdo
2010	150	Custos/Preços	Grandezas e Medidas
2010	157	Custos/Preços	Grandezas e Medidas
2012	149	Custos/Preços	Grandezas e Medidas
2012	139	Consumo/Pagamentos	Grandezas e Medidas
2012	169	Consumo/Economia	Grandezas e Medidas
2015	174	Consumo/Economia	Grandezas e Medidas
2009	177	Empréstimos/Dívidas	Juros
2015	152	Financiamentos	Juros
2017	136	Empréstimos/Dívidas	Juros
2011	162	Investimentos	Montante
2011	178	Investimentos	Montante
2011	157	Investimentos	Montante
2012	150	Custo/Benefício	Montante
2009	148	Consumo/Economia	Números e Operações
2009	172	Importações/Exportações	Números e Operações
2010	155	Compras/Gastos	Números e Operações
2011	156	Consumo/Pagamentos	Números e Operações
2012	156	Consumo/Pagamentos	Números e Operações
2012	146	Renda/Salário	Números e Operações
2013	148	Lucros/Vendas	Números e Operações

2014	156	Consumo/Economia	Números e Operações
2014	148	Lucros/Vendas	Números e Operações
2017	176	Consumo/Economia	Números e Operações
2010	154	Lucros/Vendas	Porcentagem
2012	158	Investimentos	Porcentagem
2013	151	Consumo/Economia	Porcentagem
2013	177	Custo/Benefício	Porcentagem
2013	146	Imposto de Renda	Porcentagem
2014	169	Consumo/Economia	Porcentagem
2016	156	Lucros/Vendas	Porcentagem
2009	161	Custos/Preços	Proporcionalidade
2016	137	Custos/Preços	Proporcionalidade

Fonte: Dados da Pesquisa.

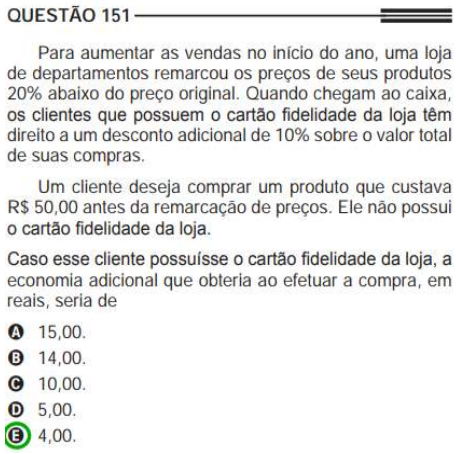
Apresentamos, a seguir, na Tabela 2, as 32 recorrências nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, envolvendo as principais temáticas da Educação Financeira relacionadas aos Conhecimentos Numéricos.

Tabela 2 – Educação Financeira com os Conhecimentos Numéricos.

Temáticas de Educação Financeira	F
Consumo/Economia	7
Custos/Preços	5
Investimentos	4
Lucros/Vendas	4
Consumo/Pagamentos	3
Custo/Benefício	2
Empréstimos/Dívidas	2
Compras/Gastos	1
Financiamentos	1
Importações/Exportações	1
Imposto de Renda	1
Renda/Salário	1
Total	32

Fonte: Dados da Pesquisa.

Para exemplificar esta Categoria de Análise, apresentamos, na Figura 4, a seguir, a questão 151 do ano de 2013 do caderno amarelo, e posteriormente a sua resolução envolvendo a Unidade de Registro – Consumo/Economia, relacionada ao conteúdo de porcentagem, pois esse conteúdo foi o mais enfatizado na presente Categoria de Análise.



QUESTÃO 151

Para aumentar as vendas no início do ano, uma loja de departamentos remarcou os preços de seus produtos 20% abaixo do preço original. Quando chegam ao caixa, os clientes que possuem o cartão fidelidade da loja têm direito a um desconto adicional de 10% sobre o valor total de suas compras.

Um cliente deseja comprar um produto que custava R$ 50,00 antes da remarcação de preços. Ele não possui o cartão fidelidade da loja.

Caso esse cliente possuísse o cartão fidelidade da loja, a economia adicional que obteria ao efetuar a compra, em reais, seria de

A 15,00.
B 14,00.
C 10,00.
D 5,00.
E 4,00.

Figura 4 – Questão envolvendo a relação de Consumo/Economia com Porcentagem
Fonte: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/provas/2013/caderno_enem2013_dom_amarelo.pdf>.

Resolução dos Autores:
Por não ter o cartão fidelidade, esse cliente pagará pelo produto:
(100% – 20%) . 50 = 0,80 . 50 = 40 reais
Se tivesse o cartão fidelidade, ele teria ainda um desconto adicional de 10%, ou seja, pagaria:
(100% – 10%).40 = (1 – 0,1).40 = 36 reais.
A economia adicional desse cliente seria de: (40 – 36) = 4 reais.

A esse respeito, Rosa Junior (2018, p. 52) destaca que as provas de Matemática do Novo ENEM também abordam a capacidade dos candidatos em demonstrar e aplicar conceitos matemáticos com situações envolvendo o consumo, pois "em recente levantamento do INEP, foi constatado que o uso de porcentagens e questões correlatas à Matemática Financeira estão entre os cinco assuntos mais cobrados em todas as edições desta prova".

Análise da categoria 2. Conhecimentos algébricos

A segunda Categoria de Análise se caracteriza pelos conteúdos matemáticos que compõem os conhecimentos algébricos. Evidenciamos nessa categoria alguns aspectos recorrentes contidos nos dados (Unidades de Registro) – Análise de Gráficos; Equações; Funções; Logaritmos –, que juntos possuem 19 recorrências nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, as quais apresentamos, a seguir, no Quadro 6.

***Quadro 6* –** Questões da Educação Financeira com os Conteúdos Algébricos.

Ano	Questão	Temática	Conteúdo
2010	148	Compras/Gastos	Análise de Gráfico
2011	151	Custos/Preços	Análise de Gráfico
2011	180	Consumo/Pagamentos	Análise de Gráfico
2013	149	Compras/Gastos	Análise de Gráfico

2014	157	Compras/Gastos	Análise de Gráfico
2015	139	Investimentos	Análise de Gráfico
2015	138	Consumo/Pagamentos	Análise de Gráfico
2015	141	Consumo/Pagamentos	Análise de Gráfico
2012	140	Lucros/Vendas	Análise de Gráficos
2012	145	Renda/Salário	Análise de Gráficos
2009	152	Orçamentos	Equações
2011	160	Custos/Preços	Equações
2012	155	Custos/Preços	Equações
2014	175	Compras/Gastos	Equações
2015	157	Custos/Preços	Equações
2017	141	Custos/Preços	Equações
2009	156	Custos/Preços	Funções
2011	179	Custos/Preços	Funções
2017	137	Empréstimos/Dívidas	Logaritmos

Fonte: Dados da Pesquisa.

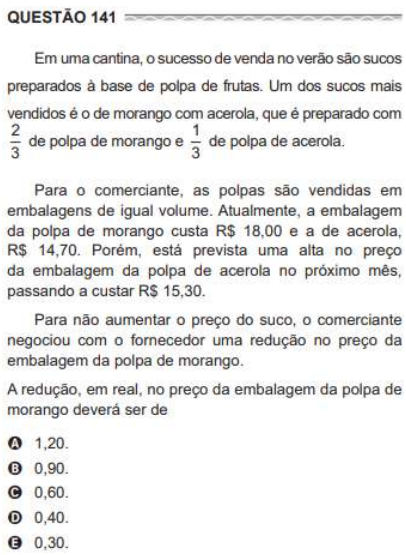
Apresentamos, a seguir, na Tabela 3, as 19 recorrências das principais temáticas da Educação Financeira relacionadas aos Conhecimentos Numéricos presentes nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017.

Tabela 3 – Educação Financeira com os Conhecimentos Algébricos

Temática de Educação Financeira	F
Custos/Preços	7
Compras/Gastos	4
Consumo/Pagamentos	3
Empréstimos/Dívidas	1
Investimentos	1
Lucros/Vendas	1
Orçamentos	1
Renda/Salário	1
TOTAL	19

Fonte: Dados da Pesquisa.

Para exemplificar esta Categoria de Análise, apresentamos, na Figura 5, a seguir, a questão 141 do ano de 2017 do caderno azul, e posteriormente a sua resolução envolvendo a Unidade de Registro – Equações, relacionada ao conteúdo de porcentagem, pois esse conteúdo foi o mais enfatizado na presente Categoria de Análise.



QUESTÃO 141

Em uma cantina, o sucesso de venda no verão são sucos preparados à base de polpa de frutas. Um dos sucos mais vendidos é o de morango com acerola, que é preparado com $\frac{2}{3}$ de polpa de morango e $\frac{1}{3}$ de polpa de acerola.

Para o comerciante, as polpas são vendidas em embalagens de igual volume. Atualmente, a embalagem da polpa de morango custa R$ 18,00 e a de acerola, R$ 14,70. Porém, está prevista uma alta no preço da embalagem da polpa de acerola no próximo mês, passando a custar R$ 15,30.

Para não aumentar o preço do suco, o comerciante negociou com o fornecedor uma redução no preço da embalagem da polpa de morango.

A redução, em real, no preço da embalagem da polpa de morango deverá ser de

A 1,20.
B 0,90.
C 0,60.
D 0,40.
E 0,30.

Figura 4 – Questão envolvendo a relação de Custos/Preços com Equação
Fonte: <https://geekiegames.geekie.com.br/arquivos/Provas-enem/prova-enem-2017-azul-dia2.pdf>.

Resolução dos Autores:
Sendo x, em real, o preço da redução na embalagem da polpa de morango, tem-se:
$\frac{2}{3}.18 + \frac{1}{3}.14{,}70 = \frac{2}{3}.(18 - x) + \frac{1}{3}.15{,}30 \Leftrightarrow$
$\Leftrightarrow 36 + 14{,}70 = 2 \,.\, (18 - x) + 15{,}30 \Leftrightarrow$
$\Leftrightarrow 36 + 14{,}70 - 15{,}30 = 2 \,.\, (18 - x) \Leftrightarrow$
$\Leftrightarrow 36 + 14{,}70 - 15{,}30 = 2 \,.\, (18 - x) \Leftrightarrow$
$\Leftrightarrow \frac{35{,}40}{2} = 18 - x \Leftrightarrow$
$\Leftrightarrow 17{,}70 = 18 - x \Leftrightarrow$
$x = 0{,}30$ Resposta: letra E.

Com base na descrição da questão apresentada, notamos que as equações estão presentes nas provas de Matemática do Novo ENEM, e ainda se relacionam com a temática da Educação Financeira envolvendo custos/preços, ou seja, podemos afirmar que a referida questão possui características da contextualização.

A esse respeito, Rodrigues (2013, p. 8) enfatiza que os professores de Matemática do Ensino Médio devem considerar a contextualização como um eixo norteador no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, para que "os alunos possam reconhecer as possibilidades de associar os conteúdos estudados com o contexto em que estão inseridos". Complementando, o referido pesquisador declara que: "a Matemática é uma ferramenta importantíssima para auxiliar o aluno para compreensão do mundo, do qual ele faz parte" (Rodrigues, 2013, p. 10).

Sobre isso, D'Ambrósio (2001, p. 110) enfatiza a importância de se considerar o cotidiano dos alunos no processo de aquisição do conhecimento matemático, pois "o

cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura". Com base nos pesquisadores mencionados, compreendemos que os professores de Matemática em serviço no Ensino Médio devem considerar as demandas do cotidiano e situações-problema presentes na realidade dos alunos, ultrapassando assim a maneira tradicional e descontextualizada com que muitas vezes os conteúdos de álgebra são apresentados aos alunos.

Análise da categoria 3. Conhecimentos de estatística e probabilidade

A terceira Categoria de Análise se caracteriza pelos conteúdos matemáticos que compõem os conhecimentos de estatística e probabilidade. Evidenciamos nessa categoria alguns aspectos recorrentes contidos nos dados (Unidades de Registro) – Média; Mediana; Probabilidade/Combinatória –, que juntos possuem 9 recorrências nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, as quais apresentamos, a seguir, no Quadro 7.

Quadro 7 – Questões da Educação Financeira com os Conteúdos de Estatística e Probabilidade.

Ano	Questão	Temática	Conteúdo
2009	171	Compras/Gastos	Combinatória
2009	150	Investimentos	Média
2012	170	Investimentos	Média
2015	155	Renda/Salário	Média
2016	167	Lucros/Vendas	Média
2016	180	Lucros/Vendas	Média
2009	167	Orçamentos	Mediana
2013	150	Custos/Preços	Mediana
2013	176	Compras/Gastos	Probabilidade

Fonte: Dados da Pesquisa.

Apresentamos, a seguir, na Tabela 4, as 09 recorrências das principais temáticas da Educação Financeira relacionadas aos Conhecimentos de Estatística e Probabilidade presentes nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017.

Tabela 4 – Educação Financeira com os Conhecimentos de Estatística e Probabilidade.

Temática de Educação Financeira	F
Compras/Gastos	2
Investimentos	2
Lucros/Vendas	2
Custos/Preços	1
Orçamentos	1
Renda/Salário	1
TOTAL	09

Fonte: Dados da pesquisa.

Para exemplificar esta Categoria de Análise, apresentamos, na Figura 6, a seguir, a questão 170 do ano de 2012 do caderno amarelo, e posteriormente a sua resolução envolvendo a Unidade de Registro – Médias, relacionada à temática do investimento.

Figura 5 – Questão envolvendo a relação de Investimentos com Médias.

QUESTÃO 170

A tabela a seguir mostra a evolução da receita bruta anual nos três últimos anos de cinco microempresas (ME) que se encontram à venda.

ME	2009 (em milhares de reais)	2010 (em milhares de reais)	2011 (em milhares de reais)
Alfinetes V	200	220	240
Balas W	200	230	200
Chocolates X	250	210	215
Pizzaria Y	230	230	230
Tecelagem Z	160	210	245

Um investidor deseja comprar duas das empresas listadas na tabela. Para tal, ele calcula a média da receita bruta anual dos últimos três anos (de 2009 até 2011) e escolhe as duas empresas de maior média anual.

As empresas que este investidor escolhe comprar são

A) Balas W e Pizzaria Y.
B) Chocolates X e Tecelagem Z.
C) Pizzaria Y e Alfinetes V.
D) Pizzaria Y e Chocolates X.
E) Tecelagem Z e Alfinetes V.

Fonte: <https://geekiegames.geekie.com.br/blog/wp-content/uploads/2016/09/prova-enem-amarela-2012-2dia.pdf>.

Resolução dos Autores:

As médias das três ultimas receitas brutas das empresas V, W, X, Y e Z são respectivamente:

$V = \frac{200+220+240}{3} = 220$

$W = \frac{200+230+200}{3} = 210$

$X = \frac{250+210+215}{3} = 225$

$Y = \frac{230+230+230}{3} = 230$

$Z = \frac{160+210+245}{3} = 205$

As duas empresas de maior média anual nas três últimas receitas brutas são X e Y.

Com base na descrição da questão apresentada, notamos que a temática envolvendo "investimentos" podem ser abordadas nas aulas de Matemática quando os professores estiverem ensinando os conhecimentos de estatística e probabilidade, pois percebemos haver existência dessa relação nas provas de Matemática do Novo ENEM. Além disso, defendemos que o ensino de estatística e probabilidade deve partir das diferentes situações do cotidiano, para que os alunos do Ensino Médio tenham possibilidades de refletir e formar atitudes críticas em relação a um conjunto de dados estatísticos.

Considerações finais

Os procedimentos da Análise de Conteúdo adotados perante o *corpus* da pesquisa (405 questões) nos permitiram compreender a maneira como se apresentou a temática da Educação Financeira nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017.

Identificamos 60 questões relacionadas aos conteúdos matemáticos que envolviam a temática da Educação Financeira nas provas de Matemática do Novo ENEM no referente período, correspondente a um total de 14,8%. Percebemos ainda que a temática da Educação Financeira esteve presente em todas as provas do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, sendo que, na prova do ano de 2012, houve uma maior recorrência – 11 questões – e as provas dos anos de 2016 e 2017 tiveram a menor recorrência, apenas quatro questões em ambas.

Com base nas três Categorias de Análise constituídas, podemos inferir que:

A primeira Categoria de Análise – Conhecimentos Numéricos – destacou a possibilidade de se trabalhar nas aulas de Matemática com a temática da Educação Financeira por meio da discussão das situações envolvendo: Consumo/Economia; Custos/Preços; Investimentos; Lucros/Vendas; Consumo/Pagamentos; Custo/Benefício; Compras/Gastos; Financiamentos; Empréstimos/Dívidas; Importações/Exportações; Imposto de Renda; Renda/Salário. Desta maneira, entendemos que foram contempladas as seguintes Competências e Habilidades da Matriz de Referência do Novo ENEM: Competência 1 – Habilidades 3, 4 e 5; Competência 3 – Habilidades 12 e 13; Competência 4 – Habilidades 16, 17 e 18; Competência 6 – Habilidades 24, 25 e 26.

A segunda Categoria de Análise – Conhecimentos Algébricos – nos mostrou ser possível trabalhar com a temática da Educação Financeira por meio da discussão das situações envolvendo: Custos/Preços; Compras/Gastos; Consumo/Pagamentos; Empréstimos/Dívidas; Investimentos; Lucros/Vendas; Orçamentos; Renda/Salário. Desta maneira, declaramos que a Competência 5 e as Habilidades 21, 22 e 23 da Matriz de Referência do Novo ENEM foram contempladas.

A terceira Categoria de Análise – Conhecimentos de Estatística e Probabilidade – evidenciou ser possível trabalhar com a temática da Educação Financeira por meio da discussão das situações envolvendo: Compras/Gastos; Investimentos; Lucros/Vendas; Custos/Preços; Orçamentos; Renda/Salário. Assim senso, declaramos que a Competência 7 e a Habilidade 28 da Matriz de Referência do Novo ENEM foram contempladas.

Com base nas categorias explicitadas envolvendo a temática em questão, podemos constatar que os professores de Matemática em serviço nas escolas precisam trabalhar os conhecimentos da Educação Financeira em suas aulas, devido à importância apontada nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, bem como nas inúmeras situações do cotidiano, destacando a importância que a temática da Educação Financeira possui no currículo escolar e no dia a dia, , de modo a estabelecer possibilidades de serem trabalhados no ensino básico, contribuindo para a formação dos estudantes.

Assim sendo, defendemos a inserção da temática da Educação Financeira nos currículos de Matemática dos Ensinos Fundamental e Médio, pois o ensino dos conteúdos matemáticos associados à Educação Financeira poderão proporcionar a reflexão e a criticidade dos alunos em relação às situações financeiras que a mídia apresenta diariamente. Para que isso se efetive, os professores que ensinam Matemática precisam se conscientizar e refletir sobre a importância da temática da Educação Financeira em suas aulas de Matemática.

Para finalizar, ressaltamos que, a partir da análise realizada envolvendo a presença da temática da Educação Financeira nas questões das provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2017, os professores de Matemática em serviço no Ensino Médio das escolas e futuros professores de Matemática podem introduzir no ensino de conteúdos matemáticos as diferentes temáticas da Educação Financeira, devido à legitimidade curricular proporcionada pelo Novo ENEM, bem como para proporcionar aos alunos compreensões de inúmeras situações do cotidiano, em que se faz necessário refletir sobre suas tomadas de decisões financeiras.

Referências

Appolinário, F. (2009) *Dicionário de metodologia científica:* um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas.

Bardin. L.(1977) *Análise de Conteúdo.* Lisboa: Edições 70.

Brasil. (2009) Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Matriz de referência para o ENEM 2009*. Brasília, DF. 2009. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/downloads/2009/ENEM2009_matriz.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2018.

Brasil.(2018)*Estratégia Nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da ENEF*. 2011. Disponível em:

<http://www.vidaedinheiro.gov.br/Imagens/Plano%20Diretor%20ENEF.pdf>. Acesso em: 20 jul.

Britto, R. R.(2018) *Educação Financeira*: Uma Pesquisa Documental Crítica. 263 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. Acesso em: 18 jun.

Campos, M. B.(2012) *Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental:* Uma Análise da Produção de Significados. 180 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora.

Carvalho, V. (1999)*Educação Matemática*: Matemática e Educação para o Consumo. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

Coutinho, C. Q. S; Teixeira, J.(2015) Letramento financeiro: um diagnóstico de saberes docentes. *REVEMAT*, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 1-22.

Creswell, J. W. (2007)*Projeto de pesquisa:* métodos qualitativo, quantitativo e misto. Tradução: Luciana de Oliveira da Rocha. 3. ed. Porto Alegre: Artmed.

D'ambrósio,(1986) U. *Da realidade à ação*: Reflexões sobre educação e Matemática. 5. ed. Campinas: Summus.

D'ambrósio *(2001)Educação Matemática*: da teoria à prática. Campinas: Papirus(Coleção Perspectiva em Educação Matemática).

D'ambrósio; B. S; D'ambrósio, U. (2006) Formação de Professores de Matemática: Professor-Pesquisador. *Atos de Pesquisa em Educação,* Blumenau, v. 1, n. 1, p. 75-85, jan./abr.

Fiorentini, D; Lorenzato, S.(2006) *Investigação em Educação Matemática:* percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 226 p.

Moreira, J. L. (2013) *Educação Matemática:* A Matemática e a Educação para o Consumo. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Católica de Brasília, Brasília.

Rodrigues, M. U. (2013) Análise das questões de matemática do novo ENEM (2009-2012): reflexões para professores de matemática. Curitiba: SBEM. Disponível em: <http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/1029_804_ID.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2018.

Rosa Junior, R. J. (2018)*Educação financeira:* uma proposta de estudo de questões de ENEM e concursos públicos com abordagem transversal e contextualizada. 90 f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", São José do Rio Preto, 2018.

Silva, A. M.; Powell, A. B.(2013) *Um programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica.* XI Encontro Nacional de Educação Matemática: Retrospectiva e Perspectiva. Curitiba.

Enviado:21/08/2018
Aceito: 09/11/2018