

OBInvest: Olimpíada Brasileira de Investimentos — articulações entre investimentos, finanças e Matemática para estudantes do Ensino Médio

Resumo: São apresentados o *design* e alguns resultados da implementação da OBInvest, a fim de contribuir para uma Educação Financeira que estimule uma cultura responsável sobre investimentos e proteção financeira. A metodologia da OBInvest é centrada na investigação, leitura crítica e aprendizagem mediada pela tecnologia. Fundamenta-se na perspectiva dos ambientes de Educação Financeira Escolar, convite à reflexão, dualidade e lente multidisciplinar. Na preparação, tem-se acesso a textos, videoaulas e simuladores em plataforma específica. Na primeira fase, há uma prova objetiva, e na segunda, questões objetivas e discursivas, baseadas em textos, vídeos e simuladores. Os resultados mostram que a OBInvest estimulou a aprendizagem e a produção de conhecimentos, evidenciados pelas respostas/relatos dos participantes, mostrando-a promissora para a formação econômica e financeira dos jovens.

Palavras-chave: Educação Financeira. Literacia Financeira. Investimentos. Olimpíadas. Mídias Digitais.

OBInvest: Brazilian Investment Olympiad — links between investments, finance and Mathematics for High School students

Abstract: The design and implementation results of OBInvest are presented, aiming to contribute to a Financial Education that stimulates a responsible culture regarding investments and financial protection. Its methodology is centered on research, critical reading and technology-mediated learning. It is based on the environments of School Financial Education, invitation to reflection, duality and a multidisciplinary lens. In preparation, there is access to texts, video classes and simulators. In the first phase, there is an objective test, and in the second, objective and discursive questions, based on texts, videos and simulators. The results show that OBInvest stimulated learning and the production of knowledge, evidenced by the participants' responses/reports, showing it to be promising for the economic and financial education of young people.

Keywords: Financial Education. Financial Literacy. Investments. Olympics. Digital Media.

OBInvest: Olimpiada Brasileña de Inversiones — vínculos entre inversiones, finanzas y Matemáticas para estudiantes de Secundaria

Resumen: Se presenta el diseño y los resultados de la implementación de OBInvest. Su metodología se centra en la investigación, la lectura crítica y el aprendizaje mediado por la tecnología. Se basa en entornos de Educación Financiera Escolar, una invitación a la reflexión, a la dualidad y a la multidisciplinariedad. Como preparación se dispone de acceso a textos, videoclases y simuladores. En la primera fase se realiza una prueba objetiva, y en la segunda, preguntas objetivas y discursivas, basadas en textos, vídeos y simuladores. Los resultados muestran que OBInvest estimuló el aprendizaje, como lo evidencian las respuestas/informes de los participantes, demostrando que es prometedor para la formación económica y financiera de los jóvenes.

Ivail Muniz Junior

Colégio Pedro II
Rio de Janeiro, RJ — Brasil
ID 0000-0001-7509-410X
✉ ivailmuniz@cp2.g12.br

Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos

Centro Federal de Educação
Tecnológica Celso Suckow da
Fonseca
Rio de Janeiro, RJ — Brasil
ID 0009-0007-5848-8298
✉ gilberto.passos@cefet-rj.br

Wagner Dias Santos

Centro Federal de Educação
Tecnológica Celso Suckow da
Fonseca
Rio de Janeiro, RJ — Brasil
ID 0009-0005-7143-6877
✉ wwdiass@gmail.com

Recebido • 01/04/2024

Aceito • 15/05/2024

Publicado • 20/08/2024

Artigo

Palabras clave: Educación Financiera. Alfabetización Financiera. Inversiones. Olimpíada. Medios Digitales.

1 Introdução

As iniciativas de Educação Financeira, incluindo aquelas que se voltam para os jovens tanto em espaços escolares como em ambientes não formais de ensino, têm sido defendidas e implementadas desde a década de 1990 nos Estados Unidos, e em vários países no início deste século, a reboque das ações da Organização para Cooperação do Desenvolvimento Econômico (OCDE), desde 2003, conforme mostram Aprea *et al.* (2016).

O notável crescimento das iniciativas voltadas a educar financeiramente as pessoas, com diferentes intenções, concepções e fundamentações, tem variadas motivações e justificativas. Algumas delas se referem aos desafios econômicos, demográficos e sociais, como a concentração de riqueza, o desemprego, o envelhecimento da população, as formas de trabalho, a desigualdade e os distúrbios de renda, além das mudanças tecnológicas e da redução da oferta de serviços públicos de qualidade como: saúde, educação e segurança. Ademais, o amplo espectro de produtos financeiros ofertados nos últimos anos, relacionados a investimentos, crédito, proteção e previdência, tem sido apresentado como forte justificativa para uma educação que auxilie a pensar sobre gerar, gastar, gerir e guardar dinheiro (Muniz, 2016a; Cordeiro, Costa e Silva, 2018).

Nesse contexto, a habilidade de analisar e decidir criticamente assuntos financeiros, abrangendo desde poupança e investimento até a proteção contra fraudes, tornou-se uma competência de grande valor. Essa competência, comumente denominada *Literacia Financeira*, conforme Aprea *et al.* (2016), reflete a capacidade de interpretar e compreender questões financeiras. Ou seja, a habilidade de lidar, interpretar e analisar questões financeiras tem sido chamada de *Literacia Financeira* — aptidão em *ler* questões financeiras. Já o processo de ajudar as pessoas a desenvolverem essa capacidade tem sido entendido e definido pela maioria dos agentes econômicos como *Educação Financeira*.

Para acompanhar essas transformações, a abordagem de contextos e noções financeiras e econômicas no currículo de Matemática da Educação Básica tem sido preconizada pelos documentos norteadores nacionais, especialmente com a recente inclusão da Educação Financeira como tema transversal e integrador na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Um exemplo dessa política são os livros didáticos de Matemática, que têm buscado apresentar temas de Educação Financeira, embora ainda de maneira limitada e fortemente atrelada à Matemática Financeira (Marin e Silva, 2020; Pessoa, Muniz e Kistemann Jr., 2018).

No contexto da Educação Financeira que se volta para a escola, é importante pontuar que a prática e a pesquisa sobre Educação Financeira na Educação Básica já aconteciam em pelo menos três frentes, há cerca de uma década antes de sua inclusão na BNCC. Há registros de iniciativas pontuais de professores de Matemática na sala de aula, como as registradas por Muniz (2007) e Stephani (2005).

A partir de 2010, com a criação da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), além de ações destinadas à Educação Financeira de adultos, um conjunto de medidas específico para a Educação Financeira nas escolas foi definido. A principal delas foi o programa denominado *Educação Financeira nas Escolas* (ENEF, 2010), criado com o intuito de promover discussões e formação de estudantes da Educação Básica sobre vários temas envolvendo situações financeiras.

Além disso, pesquisas apontam um movimento de pensar, pesquisar e discutir a

Educação Financeira na Educação Básica, no âmbito da Educação Matemática, como os grupos de estudo do Projeto Fundão, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM), da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF); no âmbito do Colégio Pedro II, do Grupo de Estudos em Desenvolvimento e Aprendizagem de Matemática (GREDAM), na Universidade Federal de Pernambuco; entre outros (Silva e Powell, 2013; Muniz, 2016a). Na UFJF, uma série de cinco simpósios sobre o tema ocorreram entre 2014 e 2019.

Com esse movimento de Educação Financeira, impulsionado por diferentes agentes como bancos, financeiras, seguradoras, consultores, influenciadores digitais, entre outros, com diferentes intenções e concepções, junto ao crescimento do acesso e à utilização das mídias digitais e redes sociais no mundo contemporâneo, a Olimpíada Brasileira de Investimentos (OBInvest) surge no cenário nacional em agosto de 2020, com o objetivo de democratizar e disseminar os conhecimentos da Educação Financeira e de Finanças para estudantes do Ensino Médio de todo o Brasil.

A Olimpíada foi idealizada pelo professor Gilberto Gil Passos e desenvolvida no âmbito do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ), por uma equipe liderada pelos professores Gil, Carlos Pantoja e Wagner Dias, com participação ativa de estudantes, entre eles, Thiago Rodrigues. Essa equipe foi responsável pela implementação do projeto, tanto na criação de conteúdo para as mídias e redes sociais, quanto na elaboração e no desenvolvimento da plataforma *Stocks* que foi responsável por hospedar a prova. A OBInvest estreou em 2021, com a participação de mais de 4.300 estudantes e 400 escolas de todo o território nacional.

Tendo como base a produção de conteúdo por meio das mídias digitais e norteados pela orientação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), seus idealizadores e realizadores buscam promover “um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro” (Brasil, 2017, p. 269).

A partir de uma lente multidisciplinar e considerando aspectos didáticos, culturais e comportamentais, conforme apontam Muniz (2016a), Pessoa, Muniz e Kistemann Jr. (2018), Pessoa e Muniz (2021); Kahneman (2010), a OBInvest busca convidar os estudantes a refletir sobre situações e tomar decisões que contribuam para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a formação crítica, emancipatória e inclusiva do indivíduo do século XXI. Dessa forma, visa promover o pleno exercício da cidadania e a possibilidade de inserção dos jovens em um novo mercado de trabalho.

A OBInvest se diferencia de outras competições em pelo menos dois aspectos: o formativo pré-prova e o caráter multidisciplinar. No aspecto formativo, a OBInvest oferece uma série de materiais digitais em formato de vídeos, simuladores e textos, para que o estudante possa aprender fazendo, ou seja, ao seguir os canais da Olimpíada, ele se torna capaz de construir o seu próprio conhecimento sobre Finanças e investimentos durante o processo de formação.

No aspecto multidisciplinar, foram oferecidas aos estudantes oportunidades de produzir conhecimento e significados sobre situações e noções de macroeconomia, como inflação e poder de compra, mercado financeiro, sistema monetário, investimentos — incluindo renda fixa e renda variável, Matemática Financeira, valor do dinheiro no tempo, juros de forma conectada à Matemática da Educação Básica, visando contribuir para o desenvolvimento de algumas habilidades descritas na BNCC.

Vale pontuar que as olimpíadas de conhecimento, de forma geral, têm, entre outros objetivos, contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico-científico e estimular o interesse pela pesquisa científica entre os estudantes. Ao enfrentarem problemas desafiadores, os estudantes são incentivados a buscar soluções inovadoras, ampliando suas habilidades cognitivas, de modo a prepará-los para os desafios do mundo contemporâneo.

Em especial, a OBInvest apresenta problemas que retratam situações reais ligadas ao ensino da Educação Financeira Escolar (EFE) e, assim, proporciona uma oportunidade única para a inclusão e diversidade no ensino da Matemática. Ao contrário de avaliações tradicionais que, muitas vezes, privilegiam a memorização de conceitos, a OBInvest, desde sua concepção, valoriza a capacidade de raciocínio e resolução de problemas, permitindo que estudantes de diferentes origens e localidades do país se desenvolvam ao longo de suas participações no período da competição.

Neste artigo, apresentaremos as noções que fundamentam teórica e metodologicamente o *design* e a implementação da OBInvest, seguido de uma análise inicial sintética dos dados e resultados da primeira edição.

2 Referencial Teórico

A Educação Financeira (EF) apresenta-se como um tema preeminente na contemporaneidade (Pessoa e Muniz, 2021). Enquanto alguns a percebem como uma estratégia indispensável para a saúde financeira das pessoas — ou a falta dela como a principal motivação para problemas financeiros, como endividamento e consumo compulsivo —, outros consideram o movimento de Educação Financeira como um processo de dominação e julgamento. Há, ainda, quem entenda que a EF, em especial a que se quer ou se pretende fazer na escola, como simplesmente uma abordagem *diferente* da Matemática Financeira.

A OBInvest foi pensada desde o início como um espaço de aprendizagem sobre Finanças e investimentos. É um meio de contribuir para a Educação Financeira de jovens, sobretudo os estudantes de Ensino Médio. É um âmbito para desenvolver a Literacia Financeira como um conjunto de capacidades, competências e habilidades para lidar, de forma crítica e fundamentada, com uma gama de situações financeiras.

A Olímpiada foi também pensada como um espaço no qual o estudante pudesse aprender antes e durante a prova. Ela foi desenhada de maneira colaborativa entre professores e estudantes, considerando diálogos com a BNCC, a experiência profissional de professores de Matemática e profissionais de Finanças, bem como estudos sobre noções econômicas, incluindo investimentos e mercado financeiro.

As pesquisas sobre Educação Financeira Escolar, geradas no campo da Educação Matemática, também contribuíram, sobretudo, para uma concepção de Educação Financeira que contemplasse os propósitos iniciais da OBInvest.

Neste trabalho, em virtude de os autores serem professores de Matemática por formação, partimos da ideia central da indicação da BNCC, na unidade temática de Números:

Outro aspecto a ser considerado nessa unidade temática é o estudo de **conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos**. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro (Brasil, 2017, p. 269, grifo nosso).

Tendo em vista a orientação da BNCC e o desejo de seus idealizadores em criar uma metodologia própria de ensino e aprendizagem para a Educação Financeira, a OBInvest foi concebida e estruturada a partir de quatro pilares de conhecimentos necessários para a compreensão e inserção do estudante no mundo das Finanças e dos Investimentos. Os pilares são apresentados na imagem abaixo, sendo explorados em todos os seus conteúdos e na prova.



Figura 1: Pilares de Conhecimento abordados na OBInvest (Elaboração própria)

Para fornecer aos estudantes oportunidades de produzir conhecimentos a partir desses quatro pilares, foram oferecidos três tipos de espaços de aprendizagem:

1. Videoaulas sobre temas matemáticos e financeiros;
2. Textos sobre Educação Financeira nas escolas, Mercado Financeiro, Análise de Investimentos e Planejamento Financeiro Pessoal;
3. *Lives*, palestras e postagens semanais, buscando interatividade e engajamento contínuo dos internautas.

A criação de conteúdo para as mídias digitais e a elaboração da prova da OBInvest buscaram versar sobre esses temas, sempre com o objetivo de contribuir para a formação dos estudantes, de modo que eles possam desenvolver habilidades e competências que auxiliem no planejamento de sua vida financeira, assim como nos processos de decisão, levando em conta o conhecimento adquirido sobre a importância e valor do dinheiro no tempo.

A concepção de Educação Financeira que contempla e fundamenta essencialmente os objetivos da OBInvest está apresentada em Muniz (2016a). Nessa concepção, Educação Financeira em Contextos Escolares (EFCE) é

um processo de educar a partir de um conjunto de estratégias e ações desenvolvidas para o contexto escolar, considerando aspectos matemáticos e não matemáticos, didáticos e multidisciplinares, que convide os estudantes a refletirem sobre situações econômicas e financeiras relacionadas com a aquisição, planejamento, utilização e redistribuição do dinheiro, de forma crítica e fundamentada. Abordaremos temas como renda e trabalho, planejamento, orçamento e gestão financeira, consumo, cultura e sustentabilidade; o valor do dinheiro no tempo e suas causas: inflação, câmbio, juros e investimentos; equivalência de capitais e de taxas; tributos e contribuições; previdência e proteção, buscando produzir conexões didáticas com a Educação Básica por meio do ensino de matemática, convidando os estudantes a refletirem sobre possíveis consequências de suas decisões e atitudes frente às suas demandas,

necessidades, projetos e realizações em sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem (Muniz, 2016a, p. 46).

Essa perspectiva de EF, que visa estimular os estudantes a pensar de forma crítica (avaliando opções, considerando seus riscos e refletindo sobre possíveis alternativas) baseia-se em quatro princípios: convite à reflexão; conexão didática; dualidade e lente multidisciplinar, conforme apresentados em Muniz (2016b).

Nossa posição é de que a Educação Financeira Escolar não deve ser considerada apenas um processo de educar as pessoas a lidarem com o dinheiro — visão mais usual apresentada pelo mercado. Buscamos uma visão mais ampla, pois a questão central não é o dinheiro, e sim as escolhas humanas (Figura 2).



Figura 2: Os 4 princípios da Educação Financeira Escolar na concepção de Muniz (Muniz, 2016b, p. 4)

O *convite à reflexão* deixa claro que a EF não deve ser prescritiva ou impositiva, e sim um convite aos estudantes para refletir sobre situações financeiras que contemplem diferentes aspectos, para que tomem suas próprias decisões.

A *conexão didática* estabelece a importância do contexto escolar na prática da Educação Financeira. Nessa EFE, queremos entender como os estudantes pensam matematicamente ao analisar situações financeiras, e quais aspectos não matemáticos emergem, de modo que essa compreensão gere novos materiais, novas formas de ensinar, assim como novos processos de avaliação.

A *dualidade* marca uma posição: a EFE pode e deve ser uma via de mão dupla, e, portanto, dual, de modo que tanto os conhecimentos matemáticos dos estudantes os auxiliem na compreensão, análise e tomada de decisão em situações econômicas e financeiras (SEF), como a abordagem da Educação Financeira contribua para o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos estudantes, ou seja, de forma que o ensino da Matemática e a Educação Financeira sejam dois lados de uma mesma moeda.

E, finalmente, o princípio da *lente multidisciplinar* sustenta que é indispensável oferecer múltiplas leituras da situação financeira, de modo que aspectos financeiros, econômicos, matemáticos, comportamentais, culturais, sociais, políticos e ecológicos possam ser utilizados de forma articulada, na leitura de situações de consumo, renda, endividamento, investimento, planejamento financeiro, sustentabilidade etc. Estudos envolvendo *marketing*, neurociência,

economia, antropologia e sociologia do consumo constituem diferentes lentes. E, como lentes, focam alguns aspectos e desfocam outros.

Esses quatro princípios estão diretamente conectados à concepção da prova, à medida em que economia e Finanças se entrelaçam para fornecer temas para as questões que apresentam situações sobre oferta e demanda, inflação e poder de compra, risco e volatilidade, instrumentos de renda e variável, desigualdade econômica e distribuição de renda, proteção ao risco e poupança, entre outros. A Figura 2 sintetiza esses quatro princípios (Muniz, 2016b).

3 Metodologia

A OBInvest foi desenhada para contribuir para uma Educação Econômico-Financeira de estudantes do Ensino Médio, visando estimular uma cultura responsável sobre investimentos e proteção financeira. A metodologia da OBInvest é centrada na investigação, na leitura crítica e na aprendizagem mediada por tecnologia.

A parte de preparação oferece aos estudantes um conjunto de materiais em textos, vídeos, relatórios econômicos e financeiros, em portais oficiais, calculadoras e simuladores, conforme é possível ver na Figura 3.



Figura 3: Painel de ferramentas disponíveis na página da OBInvest (Disponível em <https://obinvest.org/ferramentas>; acesso em jan. 2024)

Além desses materiais, um blog oferece aos usuários informações econômicas que são atualizadas periodicamente. Um exemplo da estrutura dessa informação é apresentado na Figura 4.

Durante a realização da OBInvest, os participantes contaram com o auxílio de ferramentas que poderiam ser utilizadas durante a prova, e um curso ministrado de forma *online* com a participação de gestores do mercado financeiro. Dessa maneira, foi possível o participante desenvolver habilidades e competências para aprender conteúdos de Finanças para a sua vida antes e durante a realização da prova.



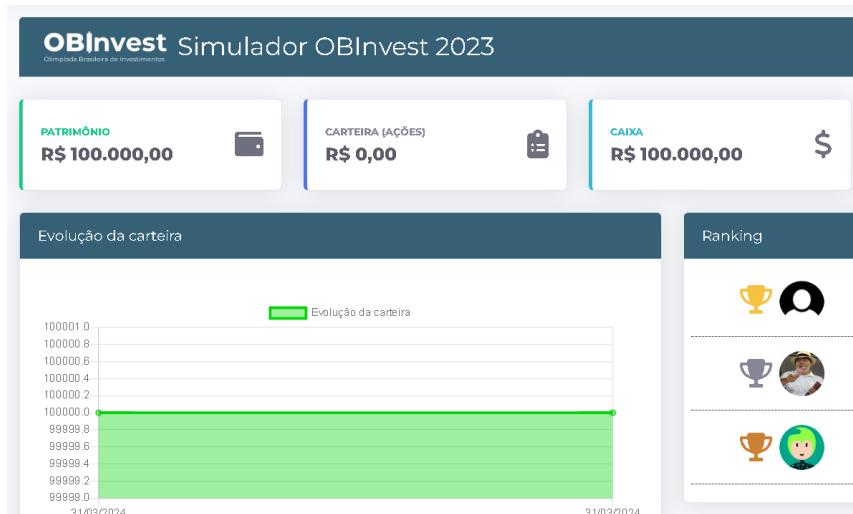
O que é Renda Variável?
Muito se fala hoje em dia sobre o mercado de ações e Bolsa de ... Leia mais 08/05/2023

O que é Renda Fixa?
O que é Renda Fixa Quando é falado o termo Renda fixa, fazemos uma ... Leia mais 08/05/2023

O que é Inflação?
você já esteve no mercado e notou um aumento súbito nos preços dos produtos? ... Leia mais 08/05/2023

Figura 4: Blog da OBInvest (Disponível em <https://blog.obinvest.org>; acesso em jan. 2024)

O simulador de investimentos é uma ferramenta interativa que proporciona investir um capital fictício a partir de ferramentas de análise gráfica, inclusive, baseado em informações do mercado financeiro (Figura 5).



PATRIMÔNIO R\$ 100.000,00 **CARTEIRA (AÇÕES)** R\$ 0,00 **CAIXA** R\$ 100.000,00

Evolução da carteira

Ranking

Figura 5: Simulador OBInvest 2023 (Disponível em <https://obinvest.realgrana.com.br/painel/informacao-sala.php?s=574>)

Com relação às questões da prova, foram elaboradas de acordo com a BNCC, buscando desenvolver o Letramento Matemático por meio de competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas (Brasil, 2017).

Além disso, as questões da prova buscavam desenvolver o Letramento Financeiro dos estudantes ao propor situações-problema cujo objetivo é desenvolver habilidades para lidar e gerir o próprio dinheiro, por exemplo, comprar (à vista ou a prazo), poupar ou investir. Tudo isso sem perder de vista a ideia de que o estudante tivesse uma experiência de aprendizado durante a realização da prova.

Como exemplo do desenvolvimento dessas habilidades, apresentamos duas questões da prova de primeira fase da OBInvest 2021 (Figuras 6 e 7). Elas possuem um vídeo introdutório ao conteúdo mais específico abordado e trazem contextualizações do mundo real, com o objetivo de conduzir o estudante para a construção de uma visão integrada da Matemática

aplicada à realidade em que está inserido.

Questão 10

[Vídeo no Youtube](#)



A cesta básica foi criada por um decreto do governo de Getúlio Vargas, em 1938. O pensamento central era atribuir o valor de uma cesta básica como um dos principais componentes de definição do valor do salário-mínimo.

A ideia era fornecer um salário-mínimo ao trabalhador onde ele pudesse arcar com os custos de uma alimentação básica para sobrevivência, além de outros custos relacionados a sua vida como moradia. (...) É importante sabermos que uma cesta básica normalmente atende uma família de até 4 pessoas por, no máximo, cerca de 10 dias.

<https://sbsrj.org.br/historia-cesta-basica-brasil/>

Segundo o DIEESE (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos) o preço da cesta básica no Rio de Janeiro variou de R\$ 252,24 em janeiro de 2011 para R\$ 621,09 em dezembro de 2020, e o salário-mínimo no mesmo período, variou de R\$ 545,00 para R\$ 1.045,00, como mostra a tabela abaixo.

	Cesta básica	Salário mínimo
jan/11	252,24	545,00
dez/20	621,09	1.045,00

Podemos afirmar corretamente que o poder de compra do salário-mínimo em relação às cestas básicas nesse período de 10 anos

- a) aumentou em aproximadamente 10%
- b) reduziu em aproximadamente 20%.
- c) reduziu em aproximadamente 10%.
- d) permaneceu o mesmo de 2011.

Figura 6: Exemplo de questão da primeira fase da OBInvest 2021, Questão 10 (Poder de compra). (Disponível em <https://obinvest.org/provalfase.pdf>; acesso em jan. 2024)

Nesta questão, ressaltamos que os dados utilizados foram reais. A introdução do problema apresenta um contexto histórico que aproxima o estudante de uma interdisciplinaridade dos conteúdos matemáticos com a história do Brasil. No vídeo anexo, explicamos o conceito de poder de compra e como o cálculo deve ser realizado.

Além disso, a questão abre uma possibilidade de discussão sobre o impacto social da inflação na capacidade de consumo das famílias em relação à cesta básica. Portanto, a abordagem desta questão proporciona ao estudante uma visão que envolve as dimensões social, política e econômica sobre as situações atuais de consumo, trabalho e dinheiro, tal como preconiza a BNCC.

Questão 17

[Vídeo no Youtube](#)



Sempre que pretendemos iniciar um investimento, é necessário avaliar o tripé Rentabilidade, Risco e Liqueidez. Na questão a seguir falaremos sobre risco, que é uma medida fundamental e indispensável para todos os investidores.

O risco mostra quanto que a rentabilidade se dispersa da sua média no período avaliado. Ele também é chamado de volatilidade e quanto maior é o risco, maior é a incerteza sobre os retornos. A medida mais usual de risco é o desvio padrão.

Observe as rentabilidades mensais dos últimos dois anos, dos fundos A e B. (Através do QR Code)



Utilizando o Excel/ou planilhas google, calcule os riscos dos fundos A e B e assinale a opção correta.

- a) O risco do fundo A é maior que o risco do fundo B.
- b) O risco do fundo B é aproximadamente o dobro do risco do fundo A.
- c) O fundo B possui risco igual ao do fundo A.
- d) O fundo A possui risco igual a 85% do risco do fundo B.

Figura 7: Exemplo de questão da primeira fase da OBInvest 2021. Questão 17 (Risco e volatilidade) (Disponível em <https://obinvest.org/provalfase.pdf>; acesso em jan. 2024)

Nesta questão, destacamos mais uma vez que foram utilizados dados reais. Na introdução do problema, citamos alguns conceitos de Finanças como Rentabilidade, Liqueidez e Risco, este último sendo abordado e explicado com profundidade por meio do texto e, também, do vídeo anexo. No vídeo, explicamos o conceito de Risco e a sua conexão com a Matemática por intermédio do cálculo das variações percentuais e mais especificamente no cálculo da medida estatística de Desvio Padrão com a utilização de planilha eletrônica.

Além disso, esta questão abre uma possibilidade de discussão e busca ativa pelo

aprendizado por parte dos estudantes sobre os demais conceitos citados na introdução como Rentabilidade e Liquidez. Portanto, a abordagem da questão proporciona ao estudante uma visão que desenvolve várias potencialidades, em especial, a habilidade EM13MAT203 da BNCC, que diz: “Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões” (Brasil, 2017, p. 543).

A OBInvest disponibiliza um canal gratuito de conteúdo no Instagram ([@obinvestbrasil](https://www.instagram.com/@obinvestbrasil)) e no YouTube ([Olimpíada Brasileira de Investimentos](https://www.youtube.com/@olimpiadabrasileirainvestimentos)), de modo que os estudantes podem ter acesso a *lives* com entrevistas, vídeos de temas ligados a Finanças, questões resolvidas, além de dicas de estudo para que tenham um suporte adequado e aplicável em suas vidas, em especial, possam participar das edições da Olimpíada.

Disponibilizamos também diversas ferramentas em plataforma própria como: calculadora de juros compostos, simulador de *home broker*, além das provas anteriores e simulados para um melhor aprendizado desse componente escolar tão importante para a formação do indivíduo no século XXI, por meio do nosso site oficial <https://obinvest.org>.

4 Discussão e análise de dados da Prova

A 1ª Olimpíada Brasileira de Investimentos (OBInvest, 2021) foi realizada de forma totalmente virtual, contando com duas fases, a saber:

- Primeira fase (objetiva): realizada no período de 03 a 10 de maio de 2021;
- Segunda fase (objetiva e discursiva): realizada no período de 19 de julho a 04 de agosto de 2021.

Após uma campanha de divulgação nas redes sociais, sem subsídios ou auxílio financeiro, obtivemos 3.658 inscritos na categoria Oficial, que contempla o Ensino Médio e o 9º ano do Ensino Fundamental, além de 670 inscritos na categoria Aberta, destinada a quaisquer pessoas interessadas em participar, totalizando 4.328 inscritos. A distribuição dos inscritos entre as regiões brasileiras ocorreu conforme a Figura 8.

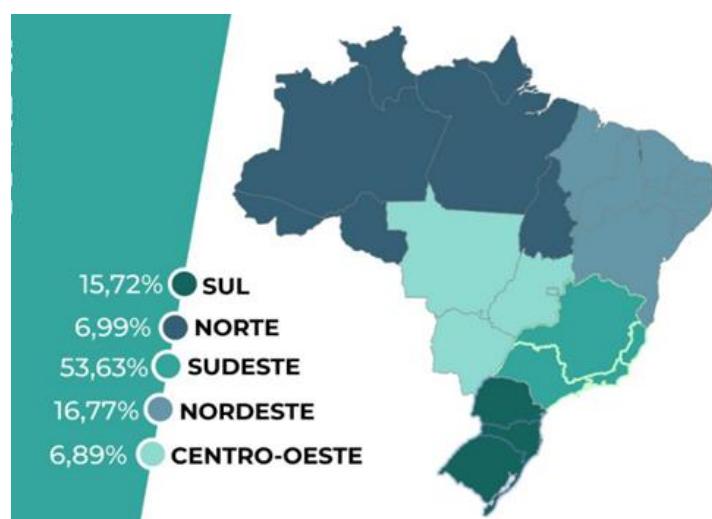


Figura 8: Quantidade de inscritos na OBInvest por região (Elaboração própria)

A primeira fase foi composta por 20 questões objetivas, e a segunda fase por 15 questões objetivas e 1 discursiva. A questão discursiva pedia que o estudante montasse uma

carteira de investimentos para um determinado perfil de investidor, justificando todas as suas alocações com suas expectativas.

Em linhas gerais, como resultado objetivo, a OBInvest premiou 96 estudantes, sendo 10 medalhas de ouro, 20 de prata, 20 de bronze e 46 certificados de Menção Honrosa. Além disso, foram enviados certificados para todos os participantes do evento.

Dentre os premiados, destacamos a região Sudeste, com 60 premiações; seguida da região Nordeste com 15; a região Sul com 11; o Centro-Oeste com 7 e o Norte com 3. Ressaltamos ainda que 32 dos premiados são estudantes de escolas públicas.

Quanto ao *feedback* dos estudantes, apresentamos alguns comentários (Figura 9) que indicam que a metodologia da prova e a experiência proporcionada contribuíram para a formação de novos saberes e estimularam a busca por mais conhecimento.



Figura 9: Alguns comentários de participantes da 1ª Edição da OBInvest (Dados coletados na plataforma)

A aprendizagem dos estudantes fica evidenciada nos comentários. Expressões como *o método* ou *a forma de abordar* indicam uma percepção de aprendizagem e satisfação com o que aprenderam. O estímulo à produção de conhecimento, na visão deles, de fato ocorreu.

Além dos comentários dos estudantes, também recebemos alguns *feedbacks* de professores que ficaram satisfeitos com nossa proposta e metodologia. Destacamos, abaixo, o comentário de dois professores:

Bom dia!!! Gostaria muito de elogiar a prova de vocês. Nota 1000! A sensibilidade em pensar e organizar as 20 questões.... dando margem para todos os níveis de alunos (principalmente para alunos de 9º anos e o Ensino Médio). Meus alunos estão apaixonados e enlouquecidos por tudo que aconteceu Além é claro de agora encontrarem um sentido do porquê estudar algumas matérias na escola!!! Gratidão de verdade.... parabéns a toda organização e a cada um que pensou e fez acontecer essa Olímpiada no meio dessa Pandemia....uma coisa posso garantir.....ver alunos com olhos brilhando no modo remoto e escolhendo participar da Olímpiada de livre e espontânea vontade, cheios de vontade e curiosidade....buscando entender e compreender cada detalhe, cada número, cada queda, cada alta e o melhor de tudo conseguindo notar a interdisciplinaridade e compreendendo que a solução é o desenvolvimento social e que precisamos sim de pessoas que saibam trabalhar com o dinheiro (Professor JCM).

Parabéns.... parabéns e parabéns 🎉 🎉 💚 vocês transformaram diversos alunos nesse país e com toda

certeza fizeram diversos professores voltarem a acreditar que é possível sim mudarmos e usarmos o remoto e as tecnologias a nosso favor.... deixando o aluno como protagonista!!!  Muito Obrigada de verdade  obs: sou professora de Geografia e desde que começou essa Olímpiada as minhas aulas nunca mais foram as mesmas e vocês acordaram o gigante adormecido que estava nesse pessoal de 14, 15 e 16 anos!!  (Professor AMG).

5 Considerações e perspectivas

Com uma metodologia própria, a OBInvest iniciou sua missão de disseminar os conhecimentos de Finanças para estudantes do Ensino Médio de escolas públicas e particulares. Ademais, buscava explorar as interdisciplinaridades entre Finanças e os conteúdos do currículo básico do Ensino Médio, bem como apresentar um novo mercado de trabalho em Finanças como possibilidade para os jovens.

Nossa missão é a de transformar as vidas dos jovens por meio da Educação Financeira, proporcionando uma visão integrada de Finanças com outras disciplinas que compõem o currículo da Educação Básica. Com essa missão em mente, a OBInvest disponibiliza um canal gratuito de conteúdo, entrevistas e dicas de estudo para que os estudantes tenham um suporte de estudos adequado para as edições da Olimpíada.

Além disso, a plataforma própria oferece diversas ferramentas como calculadoras, provas anteriores e simulados para o desenvolvimento dessa competência tão importante para a formação do indivíduo no século XXI. Contamos com você para fazer parte de nossa história. Se é estudante do Ensino Médio — ou até mesmo estudante universitário ou profissional interessado em novos conhecimentos — inscreva-se!

A estrutura da prova traz questões que privilegiam a aprendizagem enquanto se faz. Os vídeos são meios para entender conceitos, estimular a aprendizagem e ancorar os conhecimentos produzidos na fase de preparação. Aprende-se fazendo e interagindo durante a prova.

Dessa forma, entendemos que as questões da OBInvest são elaboradas para dialogar com a Matemática e com as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, possibilitando uma visão mais ampla dos objetos de estudo. A questão da poupança está intimamente ligada a condições de distribuição de renda, persistência, insegurança alimentar, visão de futuro, hábitos familiares, entre outros. Sempre temos contas e contos!

Há ainda o aspecto didático-pedagógico, que reforça a interdisciplinaridade dos conteúdos escolares, além de suas aplicações nas diversas áreas do universo social. Sobretudo, almejamos a autonomia intelectual, que resulta do raciocínio lógico-científico.

A OBInvest também tem potencial para contribuir com a Educação Matemática em pelo menos três direções. A primeira é no sentido cognitivo, buscando entender as operações mobilizadas pelos estudantes para resolver problemas; os campos conceituais construídos; as *matemáticas* produzidas por diferentes grupos e seus contextos socioeconômicos; as estratégias usadas e as lógicas dessas operações. A segunda direção buscar analisar os discursos dos estudantes, identificando quais aspectos não matemáticos eles levam em consideração na análise e na tomada de decisão nos problemas apresentados.

Ainda em relação à Educação Matemática, temos um amplo campo de investigação sobre o papel das ferramentas digitais no *design* de tarefas e na interação dos estudantes com simuladores e vídeos, tanto para aprender temas quanto para analisar e responder às questões. Trata-se de uma via de mão dupla, na qual os estudos sobre o pensamento

matemático e o uso de tecnologia digital podem contribuir para entender como os participantes usam a tecnologia para aprender e pensar as questões e situações da prova. Além disso, essa interação com vídeos e simuladores para estudar e pensar questões financeiras pode levantar novas questões que ainda não foram exploradas na Educação Matemática, especialmente no que se refere ao uso de mídias digitais para aprender e resolver problemas que envolvem aspectos matemáticos e não matemáticos.

Entendemos que a escola tem o papel de proporcionar um ambiente que estimule os estudantes a pensarem de forma crítica, livre e fundamentada, visando, inclusive, o desenvolvimento cognitivo, social e econômico dos alunos.

Por isso, esperamos que a OBInvest contribua para ampliar a cultura de investimentos, a proteção, a compreensão de temas econômicos e o posicionamento crítico diante de armadilhas e oportunidades. De uma maneira mais ampla, esperamos que a OBInvest contribua para a criação de ambientes, especialmente os Ambientes de Educação Financeira Escolar, que conectem a sala de aula e espaços virtuais de aprendizagem com temas financeiros, entre eles: poupança, investimento, proteção ao risco e trocas intertemporais, para que possamos formar cidadãos críticos e participativos na sociedade.

Nota

A revisão textual deste artigo (correções gramatical, sintática e ortográfica) foi custeada com verba da *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais* (Fapemig), pelo auxílio concedido no contexto da Chamada 8/2023.

Referências

APREA, Carmela; WUTTKE, Eveline; BREUER, Klaus; KOH, Noi Keng; DAVIES, Peter; LOPUS, Jane Stone. BETTINA, Greimel-Fuhrmann. *International Handbook of Financial Literacy*. Singapore: Springer, 2016

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Curricular Comum: Educação Infantil e Ensino Fundamental*. Brasília: MEC/SEB, 2017.

CORDEIRO, Nilton José Neves; COSTA, Manoel Guto Vasconcelos; SILVA, Márcio Nascimento. Educação Financeira no Brasil: uma perspectiva panorâmica. *Ensino da Matemática em Debate*, v. 5, n. 1, p. 69-84, 2018.

ENEF — Estratégia Nacional de Educação Financeira. *Orientação para Educação Financeira nas Escolas*. Brasília: ENEF, 2010.

KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e devagar*: duas formas de pensar. Tradução de Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

MARIM, Vlademir; SILVA, Maxwell Gomes. Educação Financeira: abordagem nos livros didáticos de Matemática para o Ensino Médio. *Educação Matemática Debate*, v. 4, n. 10, p. 1–26, 2020. <https://doi.org/10.24116/emd.e202005>

MUNIZ, Ivail Junior. À vista ou a prazo? Análise de financiamentos e investimentos no Ensino Médio. In: *Anais do IX Encontro Nacional de Educação Matemática*. Belo Horizonte, 2007, p. 1-11.

MUNIZ, Ivail Junior. *Econs ou Humanos?* Um estudo sobre a tomada de decisão em Ambientes de Educação Financeira Escolar. 2016a. 416f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

MUNIZ, Ivail Junior. Educação Financeira e a sala de aula de Matemática: conexões entre a pesquisa acadêmica e a prática docente. In: *Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática*. São Paulo, 2016b, p. 1-12.

PESSOA, Cristiane Azevêdo dos Santos; MUNIZ, Ivail Junior; KISTEMANN JR., Marco Aurélio. Cenários sobre Educação Financeira Escolar: entrelaçamentos entre a pesquisa, o currículo e a sala de aula de Matemática. *Em Teia*, v. 9, n. 1, p. 1-28, 2018. <https://doi.org/10.36397/emteia.v9i1.236528>

PESSOA, Cristiane Azevedo Silva; MUNIZ, Ivail Junior. Educação Financeira Escolar: construções, caminhos, pesquisas e potencialidades para o século XXI. *Em Teia*, v. 12, n. 2, 1-18. 2021. <https://doi.org/10.51359/2177-9309.2021.251007>

SILVA, Amarildo Melchiades; POWELL, Arthur Belford. Um programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. In: *Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática*. Paraná, 2013, p. 1-17.

STEPHANI, Marcos. *Educação Financeira*: uma perspectiva interdisciplinar na construção da autonomia do aluno. 2005. 79f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.