

LITERACIA FINANCEIRA E LETRAMENTO MATEMÁTICO PARA A FORMAÇÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA NA EDUCAÇÃO BÁSICA POR MEIO DE AMBIENTES DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR

DOI:

FINANCIAL LITERACY AND MATHEMATICAL LITERACY FOR ECONOMIC AND FINANCIAL THINKING THROUGH SCHOOL FINANCIAL EDUCATION ENVIRONMENTS

Ivail Muniz Junior¹

RESUMO

A formação econômica e financeira da população brasileira, em especial a formação de adolescentes e jovens, estudantes da Educação Básica, tem sido discutida, abordada e defendida por diferentes agentes, com as mais variadas intenções, incluindo uma massa de professores da Educação Básica e outra de pesquisadores da área de Educação Matemática. O objetivo central do artigo é contribuir com a discussão sobre essa desafiadora formação econômica dos estudantes na Educação Básica, investigando algumas conexões entre letramento financeiro e letramento matemático, considerando diferentes concepções, a partir da perspectiva dos Ambientes de Educação Financeira Escolar. Para mostrar algumas conexões, são apresentadas e discutidas tarefas didáticas, desenhadas essencialmente, mas não exclusivamente, no âmbito das aulas de Matemática para a Educação Básica

Palavras-chave: Educação Financeira na Escola, Letramento Financeiro, Letramento Matemático, Ambientes de Educação Financeira Escolar.

ABSTRACT

The economic and financial education of the Brazilian population, especially the education of adolescents and young people in Basic Education, has been discussed, addressed, and advocated by different agents, with various intentions, including a group of Basic Education teachers and another group of researchers in the field of Mathematics Education. The central objective of this article is to contribute to the discussion on this challenging economic education of students in Basic Education, investigating some connections between financial literacy and mathematical literacy, considering different conceptions, from the perspective of School Financial Education Environments. To illustrate some connections, didactic tasks are presented and discussed, designed primarily, but not exclusively, in the context of Mathematics classes for Basic Education.

Keywords: Financial Education in Schools, Financial Literacy, Numeracy, School Financial Education Environments.

INTRODUÇÃO

Educação Financeira (EF) está na moda! Para alguns, não passa de uma estratégia para dominar e subjugar as pessoas; para outros, não é senão outra forma de se referir à matemática financeira. Essas afirmações podem parecer simplistas, mas fazem parte das concepções de muitos professores de todo o Brasil. Fato é que, atualmente, temos diferentes agentes econômicos habitando as redes sociais e os variados canais de TV/rádio, com diferentes intenções e objetivos, trazendo um volume enorme de conteúdos, na forma de orientações/dicas/mentorias/mágicas/postagens sobre planejamento financeiro, estratégias de poupança e investimento, crédito, consumo “consciente”, seguros (bens, vida, etc), previdência privada, independência financeira, dentre outras questões financeiras.

Mas o que justifica essa Tsunami de Educação Financeira? As justificativas mais usuais estão relacionadas ao aumento da oferta de produtos e serviços financeiros, aos desafios econômicos, demográficos e sociais,



tais como acumulação de riqueza nas mãos de poucos, fome, desemprego, transformações tecnológicas, redução da indústria nacional (caso Brasil), sucateamento da educação e da saúde públicas, etc

Diante desse quadro, a capacidade de analisar situações e tomar decisões, de forma crítica e fundamentada, que envolvam lidar com o dinheiro, tem se tornado cada vez mais defendida, incluindo a capacidade de poupar, investir e de se proteger de armadilhas, fraudes e golpes. A capacidade de lidar, interpretar, analisar questões financeiras, tem sido chamada de literacia financeira (capacidade de “ler” questões financeiras). E o processo de ajudar as pessoas a desenvolverem essa capacidade, tem sido entendido e definido, pela maioria dos agentes econômicos, como Educação Financeira.

Dada a complexidade do cenário econômico, e político subjacente, bem como das tendências sociais e demográficas, economistas e pesquisadores, tais como Aprea et al. (2016), apontam que educar financeiramente os cidadãos do século XXI é uma questão que não pode ser deixada apenas para a socialização da família e dos pares, mas deve ser uma preocupação para ações políticas e educacionais em todos os países do mundo. Essa necessidade pressupõe um arcabouço bem fundamentado e consensual para orientar essas ações, o que, por sua vez, exige uma discussão pluralista e crítica sobre o que de fato queremos dizer quando falamos de educação financeira ou alfabetização financeira.

Além de questões financeiras, uma proporção cada vez maior de situações cotidianas requer algum nível de conhecimento matemático para enfrentar desafios nos aspectos pessoal, ocupacional, social e científico. Portanto, é fundamental ter um discernimento sobre o grau em que os jovens egressos da escola estão preparados para aplicar a matemática na compreensão dos assuntos e na solução de problemas significativos (Brasil, 2016).

As ações educacionais sobre esse tema, iniciadas em escala global pela OCDE, em 2005, começaram efetivamente no Brasil em 2009, com a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). As ações voltadas para a escola, que tiveram como ponto de partida o programa Educação Financeira nas Escolas, em 2010, só chegaram com força na EB em 2018, com a Base Nacional Comum Curricular. Ainda que cheia de problemas e lacunas, a BNCC traz a ideia de uma educação financeira transversal e integradora que oferece muitas oportunidades para o professor em sua prática docente, na sala de aula.

Qual o papel da escola na construção de uma educação financeira, que convide e ajude os estudantes a uma literacia financeira que inclua a conscientização, reflexão e tomada de decisão, diante dos problemas e desafios financeiros, por meio, inclusive, das aulas de matemática?

A partir de pesquisas sobre Educação Financeira Escolar (EFE), tais como as de (Muniz, 2016; Silva & Powell 2010; Kistemann Jr. 2011; Pessoa et al; 2021), apresentaremos como a produção de Ambientes de Educação Financeira Escolar têm contribuído para a formação econômica e financeira de estudantes na Educação Básica.

Em particular, nossa questão central no artigo será discutir conexões entre a literacia matemática e a literacia financeira, por meio da produção de ambientes de educação financeira escolar(AEFE)². Apresentaremos exemplos de como tais ambientes podem contribuir para a compreensão da realidade econômica brasileira, bem como para ampliação da visão sobre decisões financeiras, incluindo as atuais oportunidades e armadilhas, ajudando na tomada de decisão que leve em consideração aspectos matemáticos e não matemáticos (dentre eles os econômicos, sociais, políticos, comportamentais).

Finalizamos essa introdução marcando uma posição. Diante do movimento de se educar financeiramente

2 Usaremos a noção de Ambientes de Educação Financeira Escolar (AEFE), conforme Muniz (2016a), para representar os momentos de interação entre pessoas quando analisam situações financeiro-econômicas, em espaços escolares de Educação Básica, visando ou envolvendo o ensino e a aprendizagem, como também a pesquisa acadêmica, em especial a educacional. Assim, AEFE não se refere a espaços escolares, ambientes físicos, mas a um conjunto de interações entre pessoas, embasadas por quaisquer abordagens metodológicas e didáticas, bem como produzidas a partir de qualquer conteúdo ou tema, incluindo os referentes à Matemática Escolar. Assim, são para tais ambientes que analisamos suas decisões que podem (ou não) influenciar suas escolhas ao longo da vida



a população, em escala global, conforme se pode ver em OCDE (2005); Lusardi & Mitchel (2011); Aprea et al (2016), é preciso aproveitar as oportunidades e potencialidades que determinadas abordagens de Educação Financeira podem proporcionar às pessoas, incluindo os estudantes da educação básica, mas ao mesmo tempo é preciso tomar muito cuidado para não transformar iniciativas de educação financeira em meros instrumentos de manipulação em larga escala.

EDUCAÇÃO FINANCEIRA, LITERACIA FINANCEIRA E LITERACIA MATEMÁTICA (NUMERACIA)

A população brasileira tem enfrentado crescentes desafios de natureza econômica, que demandarão cada vez mais planejamento e ações para serem enfrentados. O mundo atingiu, em 2022, a marca de 8 bilhões de pessoas, das quais 215 milhões estão no Brasil, cuja expectativa de vida (esperança de vida ao nascer), segundo dados do IBGE em 2015, é de 75,5 anos. O Brasil é um dos países mais desiguais do Mundo³. O envelhecimento da População, que passou de 10 milhões de idosos com mais de 60 anos, em 1950, para 80 milhões em 2100, vai gerar diversos desafios, tanto de trabalho e renda, como de proteção social e aumento de gastos com saúde na velhice ato de criar é nato do ser humano.

Temos ainda os desafios de empregabilidade e formação, com os jovens compondo grande contingente de desempregados, além de aumento na desigualdade de salários e de taxas de ocupação pela cor, raça, sexo e formação, conforme estudos do IBGE(2017).⁴ A insegurança alimentar, atingiu níveis recordes em 2021, em que três a cada dez famílias enfrentaram insegurança alimentar moderada ou grave⁵. Tais desafios contribuem para o cenário de crédito, no qual 80% das famílias brasileiras estavam endividadas no final de 2022⁶, e que explica a inadmissível distribuição de renda no Brasil, em que 80% das pessoas economicamente ativas na cidade do Rio de Janeiro, por exemplo, detém apenas 30% da riqueza gerada⁷.

Como se preparar para essa realidade? Como lidar com tantos desafios econômicos e financeiros? Quais as habilidades que talvez poderiam ajudar as pessoas na gestão dos seus recursos e na compreensão da sociedade em que vivem? Como ajudar as pessoas que a desenvolverem tais habilidades, começando na escola básica?

Defendemos que a Educação Básica tem um papel importante na identificação das habilidades e no desenvolvimento delas, e que a Educação Financeira na Escola pode contribuir nesse processo.

Mas antes de colocarmos nossa posição, é preciso entender o que é literacia, e depois literacia financeira para se discutir quais as habilidades financeiras têm sido consideradas importantes para se lidar com tantos desafios econômicos

O termo Literacia é um conceito que nos últimos anos tem ampliado seu domínio e significado. Remontando ao termo tradicional do inglês, Literacia é sinônimo de culto, letrado e conhecedor da literatura. No sentido francês, significava aquele que é alfabetizado, que consegue ler e interpretar o que lê, em seu cotidiano. Atualmente, o discurso predominante considera literacia ao saber fazer, ou seja, às competências básicas de leitura, escrita e matemática, necessárias para o mercado de trabalho e para a realização de atividades essencialmente econômicas.

3 O Brasil é um dos países mais desiguais do mundo. Esse fato compõe o título de uma matéria veiculada em vários portais de notícias, dentre eles o da BBC News, baseado no maior estudo mundial sobre o tema, denominado World Inequality Report 2022, lançado pelo World Inequality Lab (Laboratório das Desigualdades Mundiais), em 7/12/2021, e que foi liderado pelo conceituado economista francês Thomas Piketty.

4 Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2017 / IBGE. Acesso 20 julho 2021

5 Rede PENSSAN. Insegurança Alimentar e Covid-19 no Brasil.

6 Confederação Nacional do Comércio.

7 Extraído de <https://painel.ibge.gov.br/pnad/>



O programa Jumpstart, realizado na década de 90 nos EUA, considera a literacia financeira como a capacidade de usar conhecimentos e habilidades para gerenciar recursos financeiros próprios efetivamente para a segurança da vida financeira.

Para Hung et al (2009) é a capacidade de usar conhecimentos e habilidades para gerir recursos financeiros de forma eficaz para uma vida de bem-estar financeiro. Já para Moore (2003), a Literacia Financeira é a capacidade de usar o conhecimento obtido para tornar as decisões, e só pode ser obtida através da experiência prática e ativa integração de conhecimento. Na mesma direção, temos que Mandell (2007) a considera EF como a capacidade para avaliar os novos complexos instrumentos financeiros e fazer julgamentos informados para a escolha de instrumentos e fazer uso deles em seus próprios e melhores interesses de longo prazo.

Essa perspectiva funcional, apesar de ser a preponderante nos discursos, entendimentos e intenções, sofreu algumas transformações, ganhando uma perspectiva crítica, em que o pensar de modo reflexivo foi considerado, ainda que teoricamente.

A perspectiva “defendida” pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), tenta incorporar essa componente crítica (ainda que teoricamente), e considera literacia como a capacidade para identificar, compreender, interpretar, criar, comunicar e usar novas tecnologias, de acordo com os diversos contextos. Considera que envolve um processo contínuo de aprendizagem que permite que os indivíduos alcancem os seus objetivos e desenvolvam o seu conhecimento, as suas potencialidades, participando plenamente na comunidade e de forma mais ampla na sociedade. Unesco (2005). Assim, o discurso atual (ainda que não seja o predominante) considera literacia financeira como um conjunto de capacidades, competências e habilidades para lidar, de forma crítica e fundamentada, com uma gama variada de situações financeiras.

A concepção de literacia financeira, em especial aquela que começa a ser desenvolvida na escola, que temos defendido, passa por uma concepção de Educação Financeira Escolar com algumas características singulares. 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. Nossa visão busca ser mais ampla, pois a questão central não é o dinheiro, e sim as escolhas humanas. Em Pessoa, Muniz & Kistemann Jr (2021), consideramos a atividade humana de satisfazer às necessidades, diante de recursos escassos, e as consequências das escolhas nesse processo, como ponto de partida.

[...] Essa temática, se relaciona a uma das mais importantes atividades humanas: satisfazer necessidades, dos mais variados tipos, em diversos contextos, mobilizadas por complexos mecanismos bioquímicos e psíquicos. Necessidade de se alimentar, de vestir, de se transportar, de morar, de produzir, de compartilhar, de se planejar, de armazenar, de poupar, de viver o presente, de antecipar o futuro, de conquistar, de doar, de se proteger do risco e de se preparar para alguns imprevistos. Nessa busca, por vezes vital e eficiente, que tem gerado um nível de conforto e qualidade de vida para bilhões de pessoas em todo o mundo, ocorrem efeitos colaterais, tais como 2 bilhões de pessoas em pobreza extrema no planeta, endividamento das famílias brasileiras, destruição do poder de compra em ciclos de inflação, destruição irresponsável de biomas, desemprego, fome e guerras. Nessa perspectiva, a Educação Financeira Escolar pode ser 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 convida os estudantes a refletirem sobre situações econômicas e financeiras, associadas às necessidades humanas, relacionadas com a aquisição, planejamento, utilização e redistribuição do dinheiro, de forma crítica e fundamentada, que gerem atitudes responsáveis, sustentáveis e solidárias. (PESSOA, MUNIZ JR; KISTEMANN JR, 2021, p.5).

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

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 alunos pensam matematicamente ao analisar situações financeiras, e que aspectos não matemáticos emergem, de modo que essa compreensão gere novos materiais, novas formas de ensinar, e novos processos de avaliação

A dualidade marca uma posição: a EFE pode e deve ser uma via de mão dupla, e portando dual, de modo que tanto os conhecimentos matemáticos dos estudantes os auxiliem na compreensão, análise e tomada de decisão em SEF, como a abordagem da educação financeira contribua para o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos estudantes, ou seja, de forma que o ensino de 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

Figura I - Os quatro princípios da Educação Financeira Escolar de Muniz





Baseada nessa concepção de EFE, apresentamos uma proposta de **Literacia Financeira** para adolescentes e jovens da Educação Básica, composta de cinco competências centrais.

Quadro 1 – Cinco competências centrais para uma Literacia Financeira na Escola.

Competências centrais para uma Literacia Financeira na Escola	
C1	Compreender as noções básicas de finanças e economia para que desenvolvam uma leitura crítica das informações financeiras presentes na sociedade
C2	Utilizar os conhecimentos de matemática (escolar e financeira) para fundamentar a tomada de decisões em questões financeiras;
C3	Desenvolver um pensamento analítico sobre questões financeiras, isto é, um pensamento que permita avaliar oportunidades, riscos e as armadilhas em questões financeiras
C4	Desenvolver uma metodologia de planejamento, administração e investimento de suas finanças através da tomada de decisões fundamentadas matematicamente em sua vida pessoal e no auxílio ao seu núcleo familiar
C5	Analisar criticamente os temas atuais da sociedade de consumo

Fonte: Elaboração própria.

Essas competências centrais têm direcionado o design de tarefas e atividades para a produção de ambientes de educação financeira escolar. Considerando em que sentido usamos os termos literacia financeira e educação financeira, passaremos a tratar sobre a literacia matemática.

A expressão letramento matemático aparece inicialmente na década de 1940, nos EUA, na comissão do Conselho Nacional de Professores de Matemática (NCTM). O termo buscava traduzir a ideia de um estudante ser capaz de ler o mundo, e usar matemática para compreender situações reais

Mas o termo só ganha força na década de 1980, quando a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) propõe que as avaliações em larga escala internacionais avaliassem, de maneira mais avançada, as habilidades de leitura e de escritas necessárias para uma participação efetiva e competente nas práticas sociais e profissionais que envolvem a língua escrita, ou seja, sua literacy, e não apenas o simples ler e escrever. (Fonseca, 2004)

Para Ortigão; Santos e Lima (2018), o letramento matemático “compreende às habilidades matemáticas como constituintes das estratégias de leitura que precisam ser implementadas para uma compreensão da diversidade de textos que a vida social nos apresenta com frequência e diversificação cada vez maiores”.

Como desdobramento disso, o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) em Matemática, passou a verificar se os alunos são letrados matematicamente, ou seja, se possuem

[...] a capacidade de formular, empregar e interpretar a Matemática em uma série de contextos, o que inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticos para descrever, explicar e prever fenômenos. Isso ajuda os indivíduos a reconhecer o



papel que a Matemática desempenha no mundo e faz com que cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões necessárias. (BRASIL, 2016, p. 138)

A partir dessa concepção, o foco da avaliação passa a ser o de mensurar como aluno relaciona o contexto de um problema com a Matemática, para então resolver a situação-problema. Assim, um aluno seria letrado matematicamente, se durante sua resolução do problema, fosse capaz de:

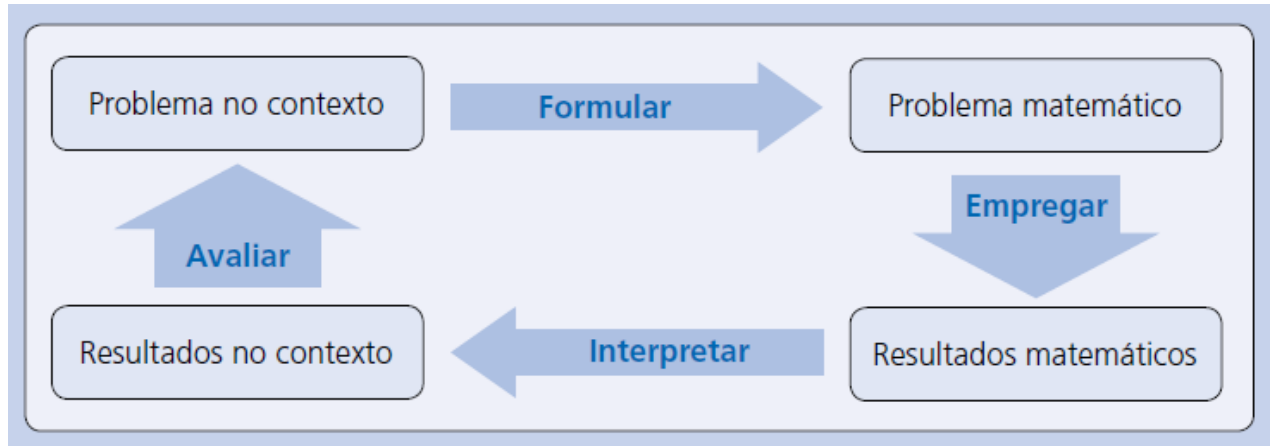
- i) **Formular** situações matematicamente - refere-se à capacidade de reconhecer e identificar oportunidades para utilizar a Matemática - realização de operações simples;
- ii) **Empregar** conceitos, fatos, procedimentos e raciocínios matemáticos -refere-se à capacidade de aplicar conceitos, fatos, procedimentos e raciocínios matemáticos para resolver problemas formulados matematicamente a fim de obter conclusões matemáticas -estabelecimento de conexões para resolver problemas;
- iii) **Interpretar**, aplicar e avaliar resultados matemáticos -capacidade de refletir sobre as soluções, resultados e conclusões matemáticos e de interpretá-los no contexto de problemas da vida real -raciocínio matemático, generalização e descobertas e análise

(BRASIL, 2016, p. 140-142).

Essa concepção exerceu forte influência na BNCC, que aponta o letramento matemático como um dos objetivos da Matemática, e o define nos seguintes termos

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. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da Matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso. (BRASIL, 2017, p. 263)

O esquema a seguir, que representa um modelo de letramento na prática segundo o PISA, ilustra como opera um aluno letrado matematicamente, perspectiva adotada na BNCC

Figura II – Letramento Matemático segundo o PISA

Fonte: OCDE (2016); Brasil (2016)

Essa visão predominante de letramento matemático como a capacidade de formular, empregar e interpretar a matemática, sintetizando o que as pessoas fazem para conectar o contexto de um problema com a matemática e, dessa maneira, resolver o problema, tem sido questionada por alguns pesquisadores.

Uma vertente crítica, dessa concepção de letramento matemático, é denominada de Matemacia. Baseada na Educação Matemática Crítica, de Ole Skovsmose, Matemacia é entendida como um conhecimento matemático que contempla duas dimensões: uma técnica e outra sociopolítica. A dimensão técnica da matemacia envolve a habilidade de lidar com conceitos matemáticos. A dimensão sociopolítica da matemacia envolve aplicar esses conceitos em diferentes contextos e refletir sobre suas aplicações, avaliando o uso que se faz da Matemática.

Em síntese, podemos entender que a noção de literacia, literacia financeira e letramento matemático apresentam muitos aspectos em comum, dentre eles a capacidade de ler, interpretar e usar aspectos matemáticos e não matemáticos (econômicos, comportamentais, sociais, políticos, culturais e ambientais) de forma crítica e fundamentada, para analisar e tomar decisões. A componente crítica consiste em refletir sobre as situações, questionar a validade das informações, avaliar a necessidade de novas informações, discutir a validade dos modelos, os resultados fornecidos pelos modelos e simulações e as decisões a serem tomadas. Na próxima sessão, veremos exemplos para a sala de aula de matemática, de possíveis articulações entre literacia financeira e letramento matemático por meio dos ambientes de educação financeira escolar.

CONECTANDO LITERACIAS POR MEIO DE AMBIENTES DE EF ESCOLAR

A partir das concepções de Educação Financeira Escolar apresentadas na sessão anterior, vamos apresentar algumas atividades visando a produção de Ambientes de Educação Financeira Escolar que podem ilustrar essa articulação entre letramento matemático e literacia financeira. Tais atividades foram desenvolvidas à luz do design de tarefas apresentado por Muniz (2016a).

Vamos começar com uma atividade que convida estudantes a pensarem sobre poupança, um investimento que, apesar do baixo risco e do retorno abaixo de outros investimentos, recebe aplicações de



23% da população, conforme pesquisa realizada pela Associação Brasileira dos Mercados Financeiro e de Capitais.

Apesar de ser a aplicação preferida dos brasileiros, talvez por fazer parte da cultura do brasileiro, ser de fácil aplicação e simples entendimento, e não incidir imposto de renda, essa opção de investimento com conservadora para guardar dinheiro geralmente oferece um rendimento muito pequeno quando comparado a outras opções de investimento de risco semelhante.

Com mais de 50 milhões de pessoas têm dinheiro na poupança, visando guardar dinheiro para proteção, imprevistos, emergências ou realizações de sonhos de médio e longo prazo, entender como ela funciona deve fazer parte da literacia financeira dos brasileiros, sendo a escola um espaço privilegiado para ajudar nessa formação. As aulas de matemática podem ter um papel importante nesse processo

Apresentaremos a seguir uma atividade didática, composta por 4 tarefas didáticas, abordando o tema poupança, buscando articular literacia financeira com letramento matemático

Figura III – Tarefa 1 – A saga da cigarra e da formiga

Tarefa 1

Paula ganhou 200 reais de presente de aniversário de seus avós.
Ela decidiu gastar 150 reais com um presente e decidiu guardar 50 reais.

a) Como você avalia a decisão de Paula?

b) O que você faria no lugar dela?

Essa atividade convida estudantes a pensarem sobre separar parte do que se ganha para gastar depois. É o princípio da poupança. Apesar ser intencionalmente bem simples, questões comportamentais podem ser discutidas a partir do que vai emergir dos discursos dos estudantes. Na adolescência, onde o imediato e o impulsivo costumam ser preponderantes, pensar em poupança não é comum. Pensar em quais motivos levaram Paula a guardar parte do ganhou, podem estar relacionadas, tanto a questões econômicas (valor do dinheiro no tempo, juros, prazos e metas), como questões comportamentais (ter uma reserva para algum projeto específico), culturais (reserva de emergência para proteção, por ter vivido momentos de escassez, por exemplo), dentre outras.

A segunda tarefa amplia essa discussão sobre poupar, dentro do planejamento e orçamento. A situação financeira foi pensada para gerar uma relação de pertencimento do adolescente com a situação do jovem Fábio, que precisa tomar decisões diante de suas necessidades, desejos e projetos. Busca-se também mostrar que investimento pode estar relacionado à formação, ao aprendizado de coisas novas e ao aperfeiçoamento de algo que se já se sabe um pouco. Investir na formação é um convite que precisa ser feito no Ensino Médio.



Figura IV – Tarefa 2

O rapaz que editava vídeos

Fábio é um rapaz apaixonado por futebol, e tem se aperfeiçoado em editar vídeos. Mesmo tendo apenas 16 anos, ele ajuda seu pai e sua mãe na venda de bolos e doces pela internet. Para conciliar essas duas atividades com suas aulas na escola pela manhã, com curso de inglês à tarde e com o futebol dos amigos nos finais de semana, ele precisa de planejamento e disciplina. Um dos frutos de tudo isso é que ao longo desse ano ele conseguiu juntar uma quantia de R\$ 2000,00. Ele decidiu gastar R\$ 1000,00 com ele próprio, parte pagando um novo curso de edição digital de imagens e parte comprando roupas, e guardar os outros R\$ 1000,00. Mas onde vai guardar esse dinheiro? Ele considera três opções:

- deixar o dinheiro com os pais dele, e pegar quando precisar;
- aplicar o dinheiro na poupança;
- aplicar o dinheiro no tesouro direto, usando a conta da mãe.

Considere que, durante os 12 meses seguintes, a aplicação de Fábio na poupança remunerere a uma taxa de 4% ao ano, sem cobrança de impostos, e o tesouro direto a 6% ano, com a cobrança de 20% de IR (imposto de renda) sobre os juros pagos.

- a) Qual das três opções você escolheria?
- b) Qual o valor futuro líquido (retirados os impostos) de cada uma das aplicações?
- c) Qual das três opções produz o maior ganho financeiro?

Fonte: Adaptada do Livro Aberto – Educação Financeira (MUNIZ, 2023).

Veja que na primeira opção, se Fábio deixar o valor de R\$1.000,00 com os pais dele, este dinheiro não lhe renderá juros. Na segunda opção, se Fábio aplicar o seu dinheiro na poupança durante 12 meses (1 ano) a uma taxa de 4%, ao final de um ano, Fábio terá o montante de R\$ 1040,00. Na terceira opção, se Fábio aplicar o dinheiro no tesouro direto, ao final de um ano, ele terá a quantia de R\$ 1060,00–12,00 (20% de R\$ 60,00) = R\$ 1.048,00. Assim, o valor futuro líquido da poupança seria R\$ 1.040,00 e da aplicação do tesouro direto seria de R\$ 1.048,00. Logo, a melhor opção, do ponto de vista exclusivamente financeiro, seria aplicar R\$ 1.000,00 no tesouro direto, pois é a aplicação com maior rentabilidade.

Vale ressaltar o potencial que essa segunda tarefa tem para despertar conexões entre planejamento financeiro e investimentos, visando a realização de sonhos. Concomitantemente, ela busca mobilizar aspectos matemáticos e não matemáticos, na perspectiva de Muniz (2016^a), por meio da produção de ambientes de educação financeira escolar, além de buscar desenvolver a capacidade de formular, empregar e interpretar a Matemática nesse contexto de poupança, características do estudante letrado matematicamente

Buscando ampliar a visão sobre poupança, a terceira tarefa apresenta um contexto mais amplo, na qual abordaremos uma simulação de uma aplicação na poupança. O letramento matemático é fundamental nesse processo de compreender como a rentabilidade é calculada

Figura V – Tarefa 3 – O valor do amanhã

Atividade 16

O valor do amanhã

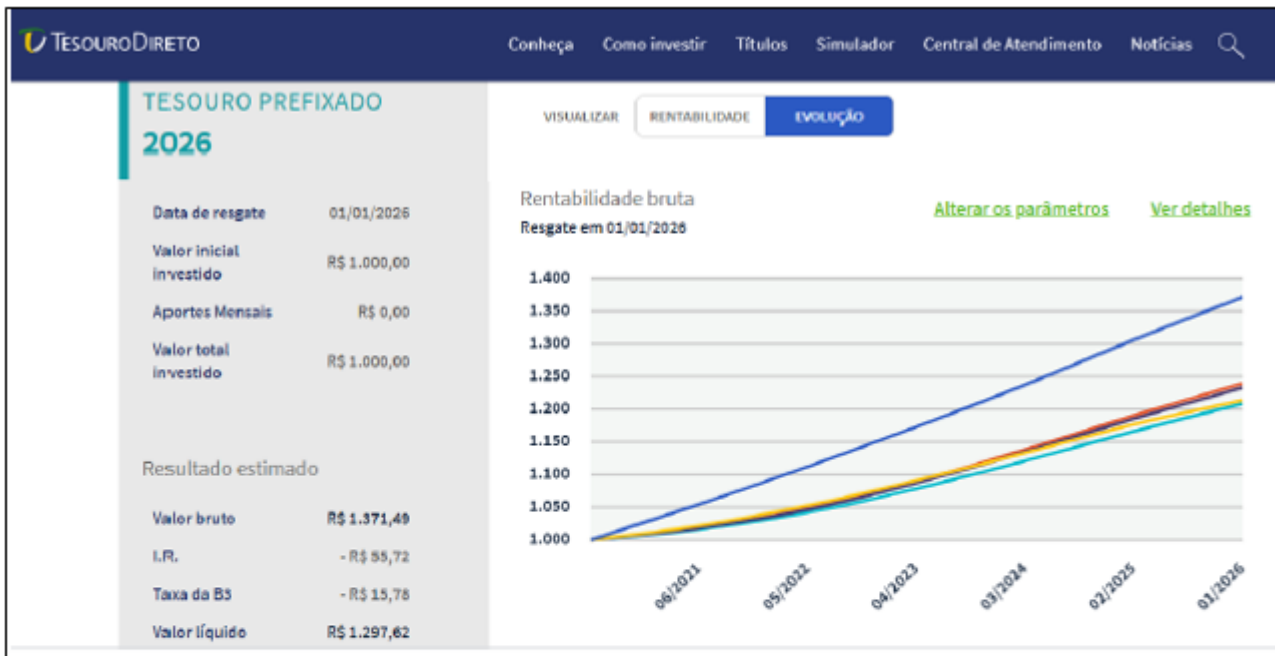
Pensando no longo prazo, Fábio fez uma simulação em outro título, investindo os 1000,00 reais em 01/ago/2020, e retirando o acumulado na data do vencimento em 01/jan/2026. O resultado da simulação está apresentado a seguir, onde os investimentos simulados no primeiro quadro estão representados no gráfico a seguir.

TESOURO PREFIXADO 2026						
	Data de resgate:	Valor inicial investido:	Aportes Mensais	Soma dos valores investidos (nominal):		
	01/01/2026	1.000,00	R\$ 0,00	1.000,00		
Investimento	Valor bruto de resgate (R\$)	Rentabilidade bruta (a.a.)	Custos (R\$)	Valor do imposto de renda (R\$)	Valor líquido de resgate (R\$)	Rentabilidade líquida (a.a.)
Tesouro	1.371,49	6,00	15,78	55,72	1.297,62	4,93
Poupança	1.213,42	3,64	0,00	0,00	1.213,42	3,64
CDB	1.232,68	3,93	0,00	34,90	1.197,78	3,38
LCI/LCA	1.208,18	3,55	0,00	0,00	1.208,18	3,55
Fundo DI	1.239,03	4,03	0,00	35,27	1.200,23	3,42

Fonte: Adaptada do Livro Aberto – Educação Financeira (MUNIZ, 2023).

A partir das informações apresentadas, um gráfico com os dados da simulação complementa o conjunto de informações e representações, todas disponíveis no site do tesouro direto. Em seguida, duas perguntas abertas são apresentadas.

Figura VI – Tarefa 3_Parte 2 - O valor do amanhã



Olhando para as simulações, responda:

- Em qual das cinco opções você investiria o dinheiro? Justifique sua resposta usando tanto a tabela quanto o gráfico.
- Quais são as vantagens e desvantagens da poupança em relação ao título do tesouro direto apresentado na simulação?

Fonte: Adaptada do Livro Aberto – Educação Financeira (MUNIZ, 2023).

O objetivo aqui não é que o aluno saiba calcular cada um dos valores futuros do investimento. A simulação cumpre esse papel. O objetivo é comparar as alternativas e analisar criticamente a rentabilidade das opções, entendendo que o baixo risco da poupança tem um preço: a baixa rentabilidade. Discutir a relação entre risco e retorno pode ser interessante.

Analisando a tarefa, temos que o Tesouro é a aplicação que apresenta maior valor líquido de resgate e a maior rentabilidade líquida, portanto, seria a melhor opção para investir. A vantagem da Poupança em relação ao Tesouro é que a Poupança tem custo e valor de imposto de renda zero. A desvantagem é que a Poupança rende menos que o Tesouro. No tesouro, é importante levar o investimento até a data do vencimento. Apesar do investidor poder resgatar a qualquer momento, variações no preço dos títulos decorrentes de fatores econômicos variados, podem reduzir o retorno prometido, incluindo até mesmo trazer prejuízo a quem resgata antes, como também pode ampliar o retorno prometido em alguns casos, como por exemplo, em contexto de redução de taxa Selic

Na próxima tarefa didática, vamos discutir como a rentabilidade da poupança é calculada, a partir dos

cenários definidos pelas faixas da taxa Selic, que é a taxa básica de juros da economia, a partir da qual vários investimentos são remunerados, ou que a tomam por base para definir suas rentabilidades.

Figura VII – Tarefa 4 – Como funciona a poupança?

Poupança segue como a queridinha dos brasileiros

Apesar do baixo risco, retorno também é pífio

Devido a Lei 12.703 de 2012, toda vez que a Selic estiver abaixo de 8,5% ao ano, a poupança renderá 70% da taxa SELIC, e toda vez que estiver acima de 8,5%, renderá 6% ao ano composta com a TR. “Por isso, a maioria das aplicações é bem mais rentável que a poupança, ainda que esta seja isenta de IR, pois, com uma Selic em 13,75%, a maior parte das aplicações em renda fixa está rendendo o dobro da poupança e, por isso, é vantajoso migrar para opções que paguem 100% do CDI (Certificados de Depósitos Interbancários, títulos emitidos pelos bancos como forma de captação ou aplicação de recursos excedentes) ou aplicações prefixadas acima da Selic.”

Fonte: Estadão Publishing House. 23/04/2023. Acesso em 01/05/2023. Disponível em

A TR, sigla para Taxa Referencial, é uma taxa de juros de referência, controlada pelo Banco Central e popularmente conhecida pela sua utilização no cálculo dos rendimentos da Caderneta de Poupança.

TR acumulada em 12 meses:

2,04%

maí/2022 a abr/2023

Atualizado em 01/05/2023

TR acumulada em 2023:

0,61%

Até abril/2023

Atualizado em 01/05/2023

Fonte: <https://brasilindicadores.com.br/tr/>

A partir das informações, considere que uma pessoa aplicou 100 mil reais na poupança em maio/22. Após um ano completo, em abr\23, ela resgata tudo (12 meses completos). Determine a taxa de poupança e o valor resgatado, em cada um dos casos. Preencha a tabela com os valores calculados.

Situação 1		Situação 2	
Valor Investido	100.000	Valor Investido	100.000
Taxa Selic	13,00%	Taxa Selic	8,00%
Prazo	1 ano	Prazo	1 ano
Taxa da poupança		Taxa da poupança	
Valor resgatado		Valor resgatado	

Fonte: Elaborado pelo autor



Essa tarefa didática parte de um texto de internet sobre o investimento poupança e sua popularidade entre os brasileiros. Em seguida, mostra como se dá sua rentabilidade em função da faixa que a taxa Selic se encontra. Isso já vai demandar do estudante várias habilidades, dentre elas leitura, interpretação, análise, e seleção de informações relevantes.

Em seguida, o estudante precisa calcular a rentabilidade da poupança em dois cenários diferentes, o primeiro com a Selic em 13% ao ano, o que gera um retorno de 6% composto com a TR, pois é maior que 8,5% ao ano; e o segundo cenário com a Selic a 8% ao ano, o que gera um retorno de 70% da Selic. Em ambos os cenários, o letramento matemático pode ser estimulado e mobilizado.

No primeiro cenário, com a taxa Selic está em 13% ao ano, demandará que o estudante leia o texto e perceba que o retorno será 6% ao ano, composta com a TR. Além disso, o estudante tem a oportunidade de desenvolver seu letramento financeiro, na medida que precisa entender o que significa composição de taxas, pois a rentabilidade da poupança não é $6\% + TR$, como é muito comum ser anunciada na imprensa em geral, e sim, 6% composta com a TR. Assim, a taxa de retorno é $1,06 \times 1,024 - 1 = 8,1624\%$ ao ano, o que é diferente de fazer $6\% + 2,04\% = 8,0400\%$. Apesar da diferença ser pequena, o valor acumulado pode ser bem significativo dependendo do valor aplicado.

No segundo cenário, com a taxa Selic a 8% ao ano, é preciso ler o texto e perceber que o método de cálculo é diferente, conforme exposto acima. Assim, nesse caso a rentabilidade da poupança será de $70\% \times 8,00\% = 5,6\%$ ao ano.

Nesse ponto, compartilhamos da ideia de Huston (2010), de que um certo nível de numeracia (ou letramento matemático) é considerado condição necessária do letramento financeiro, uma vez que algumas decisões financeiras podem exigir que as pessoas efetuem cálculos básicos, tais como percentagens.

Essa tarefa tem como um dos objetivos, estimular o estudante a **interpretar**, aplicar e avaliar resultados matemáticos. Não obstante, a atividade foi intencionalmente desenhada para não mostrar explicitamente os métodos de cálculo no primeiro cenário, para que o estudante pesquise, pergunte e investigue a composição de taxas, bem como o que significa taxa Selic e qual o seu papel na Economia. Esse assunto é muito importante por diversos motivos, por afetar toda a economia, incluindo a vida de milhões de brasileiros. Ele inclusive tem sido objeto de discussões políticas acaloradas sobre a elevada taxa Selic no Brasil, em 2023, envolvendo o Presidente do Banco Central, Roberto Campos Neto, e o Presidente da República: Luiz Inácio Lula da Silva, juntamente com seu Ministro da Fazenda, Fernando Hadad, no momento que o artigo foi escrito.

O professor também pode adaptar essa tarefa, fornecendo (ou solicitando que os estudantes pesquisem), as rentabilidades mensais no período, o que vai gerar um produtório com 12 fatores, uma para cada retorno mensal. Para isso vai precisar escolher uma data de aniversário, dado que a rentabilidade mensal da poupança pode variar diariamente. Se trabalharmos com uma estimativa para a taxa mensal, modelos matemáticos baseados em progressões geométricas podem ser usados. Bem como, pode-se obter tal estimativa a partir de uma média geométrica envolvendo as taxas mensais reais, proporcionadas pela poupança. E tudo isso envolvendo a aplicação mais querida, popular e tradicional entre os brasileiros.

Além disso reflexões sobre planejamento e poupança não podem ficar de fora, principalmente porque desenvolver literacia financeira, na perspectiva que tratamos aqui, não pode ficar limitada a processos de cálculo e identificação de cenários.

Mais uma vez, a tarefa busca ajudar a desenvolver a capacidade de refletir sobre as soluções, resultados e conclusões matemáticos e de interpretá-los no contexto de problemas da vida real - raciocínio matemático, generalização e descobertas e análise, competência (iii) do letramento matemático em Brasil (2016). A conexão entre letramento matemático e literacia financeira pode gerar grandes oportunidades de aprendizagem e formação para os estudantes, conforme se sugere no esquema a seguir.

Figura VIII – Exemplo de conexão do Letramento Matemático com Literacia Financeira

Letramento matemático X Literacia financeira	
Habilidades matemáticas	Reflexões sobre planejamento e poupança
Taxa = 0,7102%	✓ É possível guardar dinheiro com o teu atual orçamento?
Período: 24/11 a 24/12	✓ Você consegue fazer isso regularmente?
Regra: 0,5% + TR	✓ Quando sobra uma grana, onde você guarda?
TR = 0,2092%	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na quinta e última tarefa, fazemos um convite para reflexões sobre planejamento e poupança, como mecanismos de proteção, em especial diante de situações emergenciais. O texto disparador está representado na figura a seguir

Figura IX – Tarefa 5 – Poupança, proteção e planejamento.

Economia

Captação da poupança bate recorde em março em meio a pandemia

Depósitos superaram saques em R\$ 12,17 bilhões em março

Publicado em 06/04/2020 - 20:00 Por Wellton Máximo - Repórter da Agência Brasil - Brasília

Aplicação financeira mais tradicional dos brasileiros, a caderneta de poupança voltou a atrair o interesse dos brasileiros em meio à pandemia provocada pelo novo coronavírus. No mês passado, os investidores depositaram R\$ 12,17 bilhões a mais do que retiraram da aplicação, informou nesta segunda-feira (6) o Banco Central. Em março do ano passado, a captação líquida – diferença entre depósitos e saques – tinha atingido R\$ 1,85 bilhão.

Essa foi a maior captação líquida para meses de março desde o início da série histórica, em 1995. Com o resultado do mês passado, a poupança acumula saída líquida de R\$ 3,76 bilhões no primeiro trimestre.

Fonte: Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-04/captacao-da-poupanca-bate-recorde-em-marco-em-meio-pandemia#:~:text=Essa%20foi%20a%20maior%20capta%C3%A7%C3%A3o,76%20bilh%C3%B5es%20no%20primeiro%20trimestre>

O período da pandemia foi desafiador para a humanidade, com consequências das mais variadas, incluindo a morte de milhões de pessoas, a perda de milhões de empregos, a ruptura de garantias básicas de saúde e alimentação, interrupção do acesso à educação básica, dentre outros. Além desses importantes



pontos, é possível explorar diversos aspectos em relação às motivações das pessoas em colocar dinheiro na poupança em março de 2020, início da pandemia.

Por que a poupança foi o porto seguro em março de 2020? O que aconteceu nos meses seguintes? Por que as pessoas costumam usar a poupança para reserva de emergência? Como a situação emergencial provocada pela pandemia acionou mecanismos de proteção nas pessoas? Por que é importante tentar e agir na direção de se proteger, criando reservas de emergência?

Tais questões ajudam a pensar a poupança não apenas como mecanismo para guardar dinheiro para a realização de sonhos que demandam, geralmente, maiores recursos. Mas também como mecanismo de proteção, para situações emergenciais. Se os estudantes pesquisarem, verão que o dinheiro depositado na poupança nos meses iniciais da pandemia, vai sendo retirado gradualmente, por muitas famílias, ao longo da pandemia. Pesquisar essa dinâmica pode ser um projeto interessante, com potencial de aprendizagem, relacionado a aspectos matemáticos e não matemáticos.

Finalizamos, entendendo que temos nessa tarefa uma oportunidade de desenvolver algumas das cinco competências financeiras, elencadas na sessão anterior, dentre elas: desenvolver um pensamento analítico sobre questões financeiras, isto é, um pensamento que permita avaliar oportunidades, riscos e as armadilhas em questões financeiras, bem como a competência financeira de utilizar os conhecimentos de matemática (escolar e financeira) para fundamentar a tomada de decisões em questões financeiras

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse texto buscamos apresentar conexões entre o letramento matemático e literacia financeira, na perspectiva dos ambientes de educação financeira escolar. A busca por ajudar os estudantes a raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticos para descrever, explicar e prever fenômenos econômicos e financeiros deve ser uma via de mão dupla (princípio da dualidade) em relação a desenvolver habilidades que permitam as pessoas a compreenderem e tomarem decisões em situações financeiras

Defendemos que a escola tem papel fundamental na educação financeira dos cidadãos brasileiros, pois seus espaços, métodos e currículos podem e devem contribuir para a tomada de decisão, ancorados quanto possível em um pensamento crítico, diante dos desafios financeiros da era digital relacionados ao consumo, renda, trabalho, consumismo, fraudes, sustentabilidade, justiça social, oportunidades de investimentos e desafios de gestão e planejamento de recursos e carreiras.

É notório que nos últimos anos, a inovação tecnológica e a aplicação da tecnologia digital em várias esferas têm aumentado rapidamente. Grande parte da população mundial está utilizando cada vez mais as tecnologias digitais não só para se comunicar, mas também para acessar e utilizar serviços financeiros. E isso se estende aos jovens.

Dados das avaliações de letramento financeiro do Pisa 2012 e 2015 revelaram que muitos estudantes de 15 anos de idade têm contas bancárias e cartões de débito pré-pago. Nos dez países e economias participantes da OCDE, 56% dos estudantes tinham uma conta bancária. Na China, os Países Baixos, a Rússia e o Reino Unido, crianças com apenas cinco ou seis anos de idade podem usar cartões de débito vinculados às contas dos seus pais. Apesar de prematura, essa realidade financeira dos adolescentes desses países, que participaram do estudo, tende a se estender para outros países, e a Educação Financeira não pode ignorar esse crescimento.

Segundo dados do PISA (2020), mesmo quando não têm formalmente uma conta ou cartão, muitos



jovens têm acesso ao dinheiro sob a forma de presentes, mesadas e salários de meio período em empregos parciais ou informais. Os dados do Pisa 2015 mostram que, em média, em dez países e economias participantes da OCDE, 64% dos estudantes ganham dinheiro com alguma atividade de trabalho formal ou informal, como trabalhar fora do horário escolar, trabalhar em um negócio da família ou fazer trabalhos informais ocasionais.

Diante dessa realidade, buscamos mostrar que uma integração entre a matemática escolar, as habilidades matemáticas preconizadas pelos documentos norteadores da Educação Básica, tais como a BNCC, e habilidades financeiras pode contribuir para uma literacia financeira que ajude jovens a lidar com suas situações e a se preparem para algumas delas, em um futuro próximo.

As tarefas didáticas têm um papel importante ao trazer situações financeiras baseadas em fatos reais ou situações fictícias ancoradas em experiências financeiras juvenis. As competências financeiras se entrelaçam com as habilidades matemáticas, conforme mostramos na sequência de tarefas analisadas na sessão anterior.

Assim, as atividades elaboradas dialogam 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 condições de distribuição de renda, persistência, insegurança alimentar, visão de futuro, hábitos familiares, dentre outros. Sempre temos contas e contos.

Há ainda o aspecto didático-pedagógico, reforçando 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.

Como entendemos que a Escola tem o papel de proporcionar um ambiente que estimule o desenvolvimento social do aluno, esperamos que esse trabalho possa contribuir para a ampliação da produção de ambientes, em especial os Ambientes de Educação Financeira Escolar, que conectem a ação pedagógica em sala de aula com temas financeiros, dentre eles poupança, investimento, proteção ao risco e trocas intertemporais, para que possamos formar cidadãos críticos participativos da sociedade.

REFERÊNCIAS

APREA, C.; WUTTKE, E.; BREUER, K.; KOH, NOI KENG; DAVIES, P.; LOPUS, J.S. International Handbook of Financial Literacy. Springer, 2016

BRASIL. Brasil no PISA 2015: análises e reflexões sobre o desempenho estudantes brasileiros/OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Fundação Santillana, 2016. Disponível em: https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa2015_completo_final_baixa.pdf

BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. Base Nacional Curricular Comum (BNCC). 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: Agosto de 2021.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

FONSECA, M. C. F. R. Letramento no Brasil: habilidades Matemáticas. São Paulo: Global, 2004.

HUNG, A.A.; PARKER, A.M.; YOONG, J. Defining and Measuring Financial Literacy. RAND Center for Labor and Population, Working Paper, 2009.

HUSTON, S. J. Measuring financial literacy. Journal of Consumer Affairs, [S.l.], v. 44, n. 2, p. 296-316, Special Issue: Financial Literacy, 2010.



IBGE. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2017/IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro, 2017.

LUSARDI, A.; MITCHEL, O. Financial literacy around the world: an overview. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(04), 497-508, 2011.

MOORE, D. Survey of Financial Literacy in Washington State: Knowledge, Behavior, Attitudes, and Experiences. Technical Report n. 03-39, Social and Economic Sciences Research Center, Washington State University, 2003.

MUNIZ, I. Jr. Econs ou Humanos? Um estudo sobre a tomada de decisão em Ambientes de Educação Financeira Escolar. Tese de Doutorado, UFRJ/COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil, 2016a.

. Educação Financeira e a sala de aula de matemática: conexões entre a pesquisa acadêmica e a prática docente. In: XII Encontro Nacional de Educação Matemática. 2016b, São Paulo. Anais... São Paulo, Brasil: XII ENEM, 2016b, p. 1-12.

. Livro Aberto de Educação Financeira. Instituto de Matemática Pura e Aplicada. Rio de Janeiro: SBM/IMPA, 2023.

OCDE. Recommendation on principles and good practices for financial education and awareness. Disponível em: <http://www.oecd.org/finance/financialeducation/35108560.pdf>. Acesso em 02 de janeiro de 2020.

OCDE. PISA 2015: Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy. Paris: OECD Publishing.

PESSOA, C.A.S; MUNIZ, I. Jr; KISTEMANN, M.A.JR. Cenários sobre Educação Financeira Escolar: Entrelaçamentos entre a Pesquisa, o Currículo e a Sala de aula de Matemática. EM TEIA-Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, v.9, n.1, p.1-28, 2018.

ORTIGÃO, M. I. R.; SANTOS, M. J. C.; LIMA, R. Letramento em Matemática no PISA: o que sabem e podem fazer os estudantes? *Zetetike*, v. 26, n. 2, p. 375-389, 2018.

PESSOA, C. A. S., MUNIZ, I. Jr. Educação Financeira Escolar: construções, caminhos, pesquisas e potencialidades para o século XXI. *Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, v.12, n.2, 1-18, 2021.

SOARES, M. B. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, (25), 5-17, 2004.