

## EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS: POSSIBILIDADES EM UMA ATIVIDADE INTENCIONAL ACERCA DE EMPRÉSTIMO

### FINANCIAL EDUCATION IN SCHOOLS: POSSIBILITIES IN AN INTENTIONAL ACTIVITY ABOUT LOAN

### EDUCACIÓN FINANCIERA EN LAS ESCUELAS: POSIBILIDADES EN UNA ACTIVIDAD INTENCIONAL SOBRE EL PRÉSTAMO

Paulo Jorge Magalhães Teixeira\*  

#### RESUMO

Este artigo objetiva levantar questões e discutir a relevância do raciocínio financeiro crítico (RFC) no ensino e na aprendizagem da educação financeira, nas escolas (EFE), e os elementos necessários para compor uma atividade intencional que privilegie esse raciocínio, com vieses sociológico, cultural e atitudinal. Para tal, discutimos o lugar de ressalto da memorização e das técnicas, no ensino, em detrimento das ações de refletir, questionar e pensar. Também, discutir sobre o lugar de destaque que a sequência "exemplos → definição, resultados → exemplos → fórmulas, técnicas → aplicações → exercícios" têm ocupado nas aulas de matemática básica. Ao abordarmos a relevância do exercício do RFC, na resolução de questões financeiras, direcionamos nosso olhar para discussões quanto ao processo de elaboração de uma atividade intencional que estimule e potencialize esse raciocínio, tendo como base pressupostos da metodologia de pesquisa qualitativa. As conclusões indicam quais elementos são necessários para o estímulo à mobilização do raciocínio: elaborar atividades intencionais, com foco na mobilização do RFC; enumerar quais elementos são necessários para compor tais atividades; priorizar situações do cotidiano, segundo o aspecto transdisciplinar; fazer uso de tecnologia e estar em consonância com as tendências da EFE.

**Palavras-chave:** Educação Financeira nas Escolas. Matemática Financeira. Empréstimo.

#### ABSTRACT

This article aims to raise questions and discuss the relevance of critical financial reasoning (CFR) in teaching and learning financial education in schools (FES) and the elements necessary to compose an intentional activity that privileges this reasoning, with sociological, cultural and attitudinal biases. To this end, we discuss the prominent place that memorization and techniques have taken place in teaching to the detriment of the actions of reflecting, questioning and thinking. Also, discuss the prominent place that the sequence "examples → definition, results → examples → formulas, techniques → applications → exercises" has occupied in basic mathematics classes. When addressing the relevance of the CFR exercise in resolving financial issues, we direct our attention to discussions regarding the process of developing an intentional activity that stimulates and enhances this reasoning, based on assumptions of qualitative research methodology. The conclusions indicate which elements are necessary to stimulate the mobilization of reasoning: developing intentional activities, focusing on mobilizing the CFR;

\* Doutorado em Educação Matemática pela Universidade Bandeirante de São Paulo (UNIBAN). Professor Associado da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, Estado do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Dona Claudina, 361 – Casa 1, Méier, Rio de Janeiro, RJ, CEP: 20725-060. E-mail: [paulojorge@id.uff.br](mailto:paulojorge@id.uff.br)

enumerate which elements are necessary to compose such activities; prioritize everyday situations, according to the transdisciplinary aspect; make use of technology, and be in line with FES trends.

**Keywords:** Financial Education in Schools. Financial Mathematics. Loan.

## RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo plantear interrogantes y discutir la relevancia del razonamiento financiero crítico (RFC) en la enseñanza y el aprendizaje de la educación financiera en las escuelas (EFE) y los elementos necesarios para componer una actividad intencional que privilegie ese razonamiento, con sesgos sociológicos, culturales y actitudinales. Para ello, discutimos el lugar destacado que han tenido en la enseñanza la memorización y las técnicas en detrimento de las acciones de reflexionar, cuestionar y pensar. Además, comente el lugar destacado que ha ocupado la secuencia “ejemplos → definición, resultados → ejemplos → fórmulas, técnicas → aplicaciones → ejercicios” en las clases de matemática básica. Al abordar la relevancia del ejercicio RFC en la resolución de cuestiones financieras, dirigimos nuestra atención a las discusiones sobre el proceso de desarrollo de una actividad intencional que estimule y mejore este razonamiento, basado en supuestos de la metodología de investigación cualitativa. Las conclusiones indican qué elementos son necesarios para estimular la movilización del razonamiento: desarrollar actividades intencionales, centrándose en la movilización del RFC; enumerar qué elementos son necesarios para componer dichas actividades; priorizar situaciones cotidianas, según el aspecto transdisciplinario; hacer uso de la tecnología y estar en línea con las tendencias de EFE.

**Palabras clave:** Educación financiera en las escuelas. Matemática Financiera. Préstamo.

## 1 INTRODUÇÃO

Corroboramos com D'Ambrosio (2002, p.30), quando afirma que “As ideias matemáticas, particularmente comparar, classificar, quantificar, medir, explicar, generalizar, inferir e, de algum modo, avaliar, são formas de pensar presentes em toda a espécie humana.” Entendemos que as ideias matemáticas, acima referidas, se materializam como expressão do pensamento e, apenas com a mobilização do raciocínio, é que ganham vida e são experienciadas pelos estudantes e os professores. Assim, o raciocínio não aprisiona o indivíduo, não ofusca sua criatividade, lança luz sobre si e sobre os outros, abre portas, dá asas à imaginação, motiva e lhe permite ousar e brilhar.

Por outro lado, nos últimos anos tem-nos causado grande estranheza a maneira como tais ideias, tão caras à Matemática, vêm sendo abordadas nos livros didáticos e nas salas de aula da educação básica brasileira. Historicamente, temos constatado excessivo apreço à memorização, em detrimento do papel protagonista que deveria ser emprestado ao raciocínio matemático (em todas as suas vertentes). Quando aplicável um raciocínio matemático, que ele seja crítico, questionador, propositivo e atitudinal. No que concerne ao ensino e à aprendizagem da matemática, na escola básica, preocupa-nos o tanto de danos que a memorização de regras, técnicas e o uso massivo de fórmulas têm causado para a ampla e fundamentada aprendizagem matemática dos estudantes, no tocante à formação enquanto cidadãos e futuros trabalhadores.

Teixeira (2017) expressa certo desapontamento quanto a maneira como certas questões e temas de conteúdo matemático tem sido abordados (com algumas exceções), como se pode constatar na citação a seguir:

Ademais, é imprescindível que dentro de uma perspectiva freireana de ensino o professor procure não se colocar no papel de expositor dos conteúdos, mas de promotor e mediador de discussões e conflitos. Mais ainda, o papel do professor deve considerar a importância de ele incentivar os seus alunos a questionar, levantar hipóteses e a contestar, de modo a disciplinar esses momentos de reflexão e debate. Também deve orientar possíveis mudanças de rumo na sua prática, valorizando e valorando as soluções que considere adequadas e tenham sido apresentadas pelos seus alunos. Essa escolha pedagógica pressupõe o preparo do professor em relação à necessidade de ter de formular/reformular argumentos (descrevendo de maneira diferente; expressando de outra forma; complementando dizeres) junto com os seus alunos, e de comprová-los, de modo a tornar possível que eles se convençam ou questionem as afirmações [...] (Teixeira, 2017, p.189).

Nesta mesma linha de pensamento, Campos e Kistemann Jr (2016) aponta-nos sobre as práticas presentes em um ensino tradicional, como a seguir:

Muitos trabalhos têm relatado sobre as práticas ainda muito focadas no ensino tradicional da Matemática. Apesar de já haver algumas iniciativas por parte de pesquisadores e professores em mudar este cenário, o que se vê é a imperativa prática clássica, fundamentada principalmente em ambientes de aprendizagem que na verdade são reprodutores de uma realidade quase sempre surreal [...] (Campos e Kistemann Jr, 2016, p. 216).

Sendo assim, neste trabalho, levantamos questões e discutimos a relevância do raciocínio matemático, no tocante ao ensino e à aprendizagem da matemática na escola básica (particularmente, o exercício do raciocínio financeiro crítico (RFC) na Educação Financeira nas Escolas (EFE)), bem como os elementos que consideramos necessários fazerem parte de uma atividade intencional que objetive ressaltar a mobilização do referido raciocínio. Diz-se que uma atividade é intencional quando se propõe a permitir, de maneira assertiva, que os estudantes - de modo colaborativo e solidário - se apropriem de um ou mais específicos conhecimentos matemáticos a ela subjacentes, por meio do estímulo a pesquisas, reflexões e debates.

Com tal propósito, nos propusemos, também, a discutir o quanto a sequência "exemplos → definição, resultados → exemplos → fórmulas, técnicas → aplicações → exercícios" têm ocupado lugar de ressalto nas aulas da matemática básica, por conta de ela ainda estar presente em muitas escolas Brasil afora. Durante muitos anos, tal sequência tem permeado o ensino e a aprendizagem da matemática, tanto na educação básica quanto no ensino superior.

Entendemos ser necessário, e já de início, explicar em quais termos e condições a denominação RFC será utilizada neste trabalho, uma vez que será evocado com frequência. Diz-se que um sujeito é crítico se é prudente, no sentido de ser uma pessoa que está sempre alerta, que sabe ponderar e refletir e que não toma decisões por impulso, vaidade ou modismo, mas de modo responsável. Financeiramente falando, um sujeito é crítico se procura alternativas, saídas e soluções para situações financeiras e, por meio delas, toma decisões acertadas levando em conta o contexto sócio-político-econômico-pessoal envolvente. Quase sempre, estamos diante da necessidade de tomar alguma decisão financeira em nossas vidas, mas se ela não for precedida de reflexão e criticidade, quanto a possíveis consequências, poderá acarretar problemas, por vezes, de vulto, pois uma tomada de decisão financeira traz consigo consequências. À pessoa consumidora (aquela que compra, paga contas, faz empréstimos) se impõe a necessidade de criar alguns hábitos financeiros, rotineiros, saudáveis, de modo que possa viver melhor o seu cotidiano, para o bem-estar em família, no dia a dia do seu trabalho e no seu grupo social. E isso vale, inclusive, para todos os que romantizam a vida.

Argumentamos sobre a relevância da mobilização e o exercício do RFC para o ensino e a aprendizagem da matemática na escola básica, e a possibilidade de se estabelecer estreita relação entre a matemática financeira (MF), a EFE, o cotidiano, a nossa sociedade e a disciplina sociologia (do currículo escolar da educação básica), de modo a alavancar a mobilização, o exercício e o desenvolvimento desse raciocínio. De modo a estimular, desenvolver e explorar esse raciocínio com os estudantes, também discutimos que é preciso elaborar e aplicar atividades intencionais que tenham esses propósitos durante as aulas de matemática. Por conta disso, vamos tratar aqui acerca de quais elementos são necessários para compor tais atividades, de modo a atingir esses propósitos.

## **2 A SEQUÊNCIA "EXEMPLOS → DEFINIÇÃO, RESULTADOS → EXEMPLOS → FÓRMULAS, TÉCNICAS → APLICAÇÕES → EXERCÍCIOS"**

Passa ao largo a teoria que considera ser o conhecimento fruto da reflexão, compreensão, olhar crítico e raciocínio, em contraponto à premissa de que técnicas e fórmulas têm importância no aprender e, como tal, devem ser evocadas a partir da memorização e da aplicação destas. Esse modelo de ensino apresenta similaridades com o que Freire (1981, 2013) denomina "educação bancária".

No modelo "educação bancária", fica estabelecida uma relação entre o professor (sujeito ativo da relação, aquele que detém o conhecimento) e os alunos (clientes do banco), segundo a qual o professor deposita no aluno todo o conhecimento que acumulou e que tem em seu poder tornando-o sujeito passivo (aquele que recebe o conhecimento tal qual o professor indica, sem o direito de questionar, de saber o porquê de ser assim).

Assim, a "educação bancária" foca na formação de pessoas disciplinadas e submissas, que não questionam e se acomodam com a falta de criatividade, de liberdade de se expressar e de raciocinar, acreditando que aprender matemática consiste em repetir muitas resoluções de exercícios, tal qual o professor assim o fez no quadro de giz ou no quadro branco. A reprodução pelos estudantes de ideias e conceitos matemáticos (ditos e escritos pelo professor, de modo resumido, no quadro), contribuem para a não compreensão da matemática, que apenas fica reduzida à memorização de regras, técnicas e fórmulas.

Ainda nos dias de hoje - mais de 40 anos depois de Freire (1981) levantar essa problemática -, a "educação bancária" infelizmente ainda acontece na educação básica e no ensino superior, no Brasil. No ensino da matemática básica, com exceções, o que ainda predomina são aulas no formato: introdução (resumidas explicações teóricas e formais sobre um novo tópico (ou conteúdo); exemplo(s) (resolvido(s) pelo professor no quadro de onde o aluno apenas copia, sem fazer perguntas ou questionar e, para terminar, a imposição de uma lista de exercícios contendo situações, por vezes, descontextualizadas). No que concerne ao ambiente de sala de aula, tem-se algumas variações, com alunos sentados em grupos menores de até 4 alunos, debruçados na resolução de exercícios, sem haver reflexões e debates. Um ponto forte e central desse modelo são as listas de exercícios (de sala de aula e as que são propostas para serem feitas em casa), contendo um grande quantitativo de questões, pois, no caso, o professor acredita que quanto mais o aluno praticar na solução de exercícios quanto mais ele vai compreendendo o conteúdo - em total oposição aos objetivos que os currículos preconizam, quais sejam: desenvolver o raciocínio matemático, compreender a lógica e usar a criatividade durante as aulas.

D'Ambrosio (1989), assim se manifesta a esse respeito:

O professor passa para o quadro negro aquilo que ele julgar importante. O aluno, por sua vez, copia da lousa para o seu caderno e em seguida procura fazer exercícios de aplicação, que nada mais são do que uma repetição na aplicação de um modelo de solução apresentada pelo professor. Essa prática revela a concepção de que é possível aprender Matemática através de um processo de transmissão de conhecimento [...] (D'Ambrosio, 1989, p.15).

Aulas expositivas, conforme aponta-nos D'Ambrosio (1989), nos fazem acreditar que as práticas docentes que estão nessa mesma linha de atuação contribuem, de modo significativo, para que a apropriação dos conceitos matemáticos esteja reduzida à memorização de técnicas de resolução de exercícios; a regras de conceitualização e ao uso de técnicas operatórias. O mesmo tem se repetido nas avaliações feitas em sala de aula e em avaliações de larga escala (Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) etc.), com exceções, contribuindo para esse triste quadro. Até quando? Quais efeitos positivos essas práticas têm trazido para a formação dos estudantes, para a compreensão do seu cotidiano e acerca do mundo em que vivemos?

Neste mesmo entendimento, Freire (1981) assim se manifesta:

Um dos equívocos de muitos educadores que insistem em demasiado numa coisa importante, e que a escola tradicional usou muito, é a repetição. A repetição da definição, a repetição do conceito, da descrição do conceito. É como se repetindo o educando aprendesse. A repetição se dando como meio de possibilitar a memorização. Obviamente que não há aprendizagem sem memorização, não há conhecimento sem memorização. O equívoco está em que não se memoriza para aprender, aprende e por isso memoriza. Só é possível memorizar na medida em que eu aprendo o objeto. É porque eu sei o objeto que eu memorizo o objeto, não o contrário [...] (Freire, 1981, p.71).

Para que ocorra uma mudança (ela já vem acontecendo) no referido modelo, entendemos que será preciso abandonar métodos de ensino e de aprendizagem de conteúdos de matemática na escola básica, passando a educar os estudantes de modo que se tornem protagonistas dos seus conhecimentos e aprendizados. Desse modo, será preciso instigá-los a refletir e a aliar o aprendizado às necessidades e possibilidades que estejam diante de si e da sua comunidade envolvente. Para tal, o papel dos professores é de suma importância, no sentido de criar/adequar metodologias que façam com que os estudantes se tornem corresponsáveis por essas mudanças. Não é tarefa simples consolidar metodologias que façam com que os estudantes sejam mais independentes em relação ao ensino (que se faça uma mudança, como em um estalar de dedos), com o propósito de eles se tornarem cidadãos críticos, aprenderem a refletir, questionar, ponderar e a decidir, por meio de uma proposta de estudo pessoal e colaborativo via atividades de pesquisa já na escola. Embora não falem instrumentos para tal nos dias de hoje, para que isso aconteça é preciso priorizar a mobilização, exploração e o desenvolvimento do raciocínio durante o decorrer das aulas, e os estudantes precisam ser incentivados pelos seus professores para agirem segundo tais propósitos.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o propósito de conceituar a EF, inicialmente valemo-nos de D'Ambrosio (2002), no sentido de que esse autor destaca a literacia como um dos três termos do que chamou de trivium: literacia, materacia e tecnocracia, para os nossos tempos. Segundo D'Ambrosio (2002, p. 66-67), literacia é “[...] a capacidade de processar informação escrita e falada, o que inclui leitura, escritura, cálculo, diálogo, ecálogo, mídia, internet, na vida quotidiana [Instrumentos Comunicativos]”. O termo literacia financeira (letramento financeiro) surge como um conceito que está presente nos trabalhos científicos e pesquisas na área de educação matemática muito por conta da globalização e de constantes mudanças nos cenários econômico, social e político no mundo.

Segundo Orton (2007), a literacia financeira abarca conhecimentos específicos que estão relacionados com assuntos monetários, econômicos ou financeiros e em decisões financeiras pessoais que um sujeito é capaz de tomar sobre essas questões. Orton (2007, apud PRI, 2004) assim se refere à literacia financeira:

A literacia financeira é um conceito mais restrito que “ênfatiza o conhecimento objetivo sobre tópicos específicos relacionados com dinheiro, economia ou questões financeiras, e medidas subjetivas de confiança auto relatada” (PRI, 2005: 4). O termo foi definido da seguinte forma (PRI, 2004: 5): A capacidade de ler, analisar, gerir e comunicar sobre as condições financeiras pessoais que afetam o bem-estar material. Inclui a capacidade de discernir escolhas financeiras, discutir questões monetárias e financeiras sem (ou apesar) desconforto, planejar o futuro e responder com competência aos acontecimentos da vida que afetam as decisões financeiras cotidianas, incluindo acontecimentos na economia em geral [...] (Orton, 2007, p.8 apud PRI, 2004, p.5, Tradução nossa).

No que refere ao termo EF, a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em OCDE (2005), pontua que:

O termo educação financeira é comumente usado. Intuitivamente, com base no uso dos termos educação e alfabetização, poderíamos assumir que a educação financeira leva à alfabetização. Na prática, porém, o significado não é tão claro. O estudo da OCDE de 2005 tem cinco títulos de capítulos que utilizam o termo educação financeira, incluindo o capítulo que trata das definições. A definição da OCDE inclui elementos de informação, instrução e aconselhamento e é muito ampla para ser tão inclusiva e abrangente quanto possível [...] (OCDE, 2005: 13, 26, Tradução nossa).

Quanto à EF, Orton (2007), segundo visão pessoal, salienta que a:



Educação Financeira é o processo pelo qual os consumidores/investidores financeiros melhoram a sua compreensão dos produtos e conceitos financeiros e, através de informação, instrução e/ou aconselhamento objetivo, desenvolvem as competências e a confiança para se tornarem mais conscientes dos riscos e oportunidades financeiras, para fazerem escolhas fundamentadas, para saber onde procurar ajuda, e para tomar outras medidas eficazes para melhorar o seu bem-estar financeiro [...] (Orton, 2007, p.8, Tradução nossa).

No sentido de compreender e fundamentar a estreita relação entre a EF, a EFE e a Educação Matemática Crítica (EMC), entendemos que a formação de cidadãos críticos e reflexivos deve contemplar questionamentos acerca da importância e da necessidade de que eles possam melhor administrar os seus recursos financeiros pessoais e de seus familiares. E, para lançar luz sobre essa questão, valemo-nos da contribuição de Chiarello (2014):

Vivemos imersos em uma sociedade de propagandas que, em seu sentido mais amplo, buscam “facilitar” a vida e as escolhas das pessoas. Mas qual é o verdadeiro entendimento sobre a variedade dos produtos financeiros? Quem consome procura entender ou estudar sobre suas aquisições? Como o jovem compreende e se posiciona diante das situações de consumo? Essas inquietações explicitam a importância que a inserção da Educação Financeira na escola assume, e ainda, que conceitos, valores e referências dão sustentação a esse debate no âmbito escolar [...] (Chiarello, 2014, p. 14).

Entendemos que todo esse contexto faz parte do ensino e da aprendizagem da MF, mas, nas escolas, ele deve ser ministrado em conjunto com os propósitos reflexivos e atitudinais da EFE uma vez que uma e outra estabelecem entre si estreita relação. Se por um lado, a EFE possibilita identificá-los para a tomada de posições, por meio de questionamentos e reflexões, por outro a MF subsidia a EFE com conceitos matemáticos e dados quantitativos.

Portanto, a utilização de elementos que são próximos ao cotidiano dos estudantes, para desenvolver a EFE, é uma grande contribuição para potencializar a aprendizagem. Nos dias de hoje, com a globalização e a popularização da internet nas escolas e nas famílias, as modernas tecnologias educacionais mudaram a perspectiva do ensino e a relação do aluno com a escola, ampliando o papel de alunos, professores, pais e responsáveis. As demandas que os alunos trazem para a sala de aula devem ser ouvidas e atendidas pelos professores e gestores, e fazerem parte do projeto político pedagógico escolar. Ademais, reiteramos haver necessidade de promover uma interação entre os vários conhecimentos que são adquiridos pelos estudantes, em diferentes contextos, considerando que o contexto em que acontece a permuta ou a aquisição do saber influencia nos modos de relação do estudante com o conhecimento.



Entendemos que os conceitos e noções da MF não podem ser apresentados aos estudantes segundo certos esquemas matemáticos engessados em conteúdo, distantes da realidade em que eles vivem, mas devem, sim, ser construídos em um ambiente dialógico, construtivo e contínuo. Entendemos que o debate com o professor e os estudantes entre si deve ser parte imprescindível do processo de ensinar e condição para haver aprendizagem. Além do mais, é preciso potencializar o estímulo à leitura e à pesquisa bibliográfica e via Internet, culminando com a liberdade a ser dada aos estudantes para a escrita de análises, observações e conclusões pertinentes, calcadas em um senso de justiça.

Importa frisar que, apesar de haver essa imperiosa necessidade de estreitar laços fortes de relação entre a MF e a EFE, na educação básica, elas ainda estão um pouco distantes entre si, como nos apontam Coutinho e Santos (2016):

A pesquisa no campo da Educação Financeira tornou-se, nos últimos anos, mais representativa no conjunto dos trabalhos feitos na área de Educação Matemática, devido não apenas à sua inserção no currículo de vários países (incluindo Brasil), mas também à crescente conscientização de sua importância na construção de um conjunto de ferramentas para a análise crítica de mundo. Os resultados observados nas pesquisas nesta área apontam para a necessidade de um profundo conhecimento do estado atual do ensino dos conteúdos relativos à Matemática Financeira e sua relação com Educação Financeira [...] (Coutinho e Santos, 2016, p.235).

Assim, é preciso voltar nosso olhar para discussões mais amplas - não desconsiderando os dados quantitativos financeiros e os conceitos atinentes à MF -, com vistas a inserir e a aprofundar o olhar reflexivo e crítico que a EMC traz para o ensino da EFE, por meio do exercício e o desenvolvimento do RFC.

Também será tema de discussão, neste trabalho, o fato de que, para se explorar, exercitar e desenvolver o RFC na escola básica, será preciso - diria, mesmo, ser fundamental - que o professor elabore atividades intencionais (oriundas de demandas dos alunos, de preferência) durante as suas aulas. Para tal, apontamos elementos que consideramos indispensáveis para a elaboração de uma atividade intencional, sem prejuízo de outras atividades que podem ser elaboradas pelo professor.

Por conta dessas e de outras inquietações do autor, este trabalho objetiva propor discussões quanto à relevância da mobilização e ao exercício do RFC, no seio escolar, e considerar os elementos necessários para compor uma atividade escolar intencional (a qual consideramos relevante) que privilegie o exercício do mencionado raciocínio com vieses sociológico, cultural e atitudinal.

Desde a mais tenra idade, todos nós temos o livre arbítrio para decidir nossas vidas, segundo o entendimento e os valores que carregamos, mas as crianças e os jovens são mais suscetíveis de embarcar em propostas consumistas que as mídias transmitem todos os dias.

Trata-se de um verdadeiro bombardeio de ofertas e promoções, que atizam a curiosidade e os desejos dos mais novos - crianças e jovens -, que ainda não têm conhecimentos suficientes para compreender o verdadeiro valor do dinheiro e o quanto de sacrifício seus pais fazem para lhes proporcionar o melhor que podem. Conforme o orçamento limitado que os pais têm, para gerenciar todos os meses, consoante as necessidades básicas de sustento da família, tais como: alimentação, saúde, moradia digna e estudo, são os pais que têm uma visão mais abrangente e realista acerca dos compromissos familiares e do que cabe à ainda contribuição pequena dos seus filhos em relação a todas essas questões. Assim, tanto na família quanto na escola, desde cedo os estudantes precisam compreender as necessidades e as dificuldades que os seus pais enfrentam na difícil tarefa de fazer o melhor que podem para proverem o sustento familiar. Os filhos também precisam se engajar acerca do que podem e o que não devem fazer para ajudá-los, de modo que não façam mau uso do dinheiro e não contribuam para o endividamento familiar ao pedirem que eles comprem algo não necessário ou supérfluo.

Por outro lado, a escola não pode se omitir em relação à importância que precisa emprestar para esforçar-se em construir um ambiente seguro e atrativo na orientação dos estudantes, de modo que eles conheçam, reflitam, discutam e se engajem em atividades que tenham relação com todas essas questões (e outras mais). Assim, a escola e as múltiplas possibilidades de aprendizagem precisam cumprir o seu papel educativo, no sentido de aproximar saberes e não descuidar-se deles (não os deslegitimar), tomando por base a elaboração de um projeto político-pedagógico que contemple uma efetiva EFE - com novas possibilidades de raciocínio e desenvolvimento críticos dos estudantes. Na escola, não se pode fazer da sala de aula um local com os mesmos propósitos, tal qual quando o estudante ou um familiar vai até uma loja para fazer uma compra, por exemplo, uma vez que cada contexto tem um foco diferenciado da situação. Embora o professor esteja ciente disso, é possível a ele fazer com que as ferramentas matemáticas adquiridas em atividades similares às de uma compra à vista ou em parcelamento, por exemplo, ajudem na mobilização e no desenvolvimento de saberes que os estudantes já conhecem ou em relação àqueles que eles precisam conhecer e aprender. Por sua vez, essa proposta configura-se como uma iniciativa promissora para que o professor promova uma ampliação e formalização conceitual de novos saberes da MF, da EFE e da matemática.

No início dos anos 2000, a OCDE recomendou aos seus países membros que a temática EF passasse a ser abordada nas escolas já desde os anos iniciais do ciclo básico. Muito por conta dessa orientação e direção, o tópico literacia financeira passou a fazer parte de um conjunto de conteúdos que passariam a integrar (já desde a avaliação proposta em 2012) a avaliação do “Programme for International Student Assessment (PISA)”. A partir de então, a disciplina EF passou a integrar grande parte dos currículos escolares de matemática básica da maioria dos países desenvolvidos. Segundo a OCDE, e paralelamente ao anúncio dessa inserção nas avaliações do PISA, um número crescente de governos nacionais passou a se engajar em estudar e desenvolver estratégias de EF nos seios escolares. No Brasil, em 2005, é criada a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), instituída por decreto em 2010. Desde então, conta com a participação de educadores, pesquisadores, instituições públicas (Banco Central do Brasil) e privadas (como o Banco Mundial e a Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA)). Os envolvidos na concepção e instituição da ENEF, por meio de seus estatutos, passam a defender ideias e conceitos acerca de como deve se pautar a EF na sociedade brasileira. No rastro desses estudos e por meio de significativo apoio, desde então também o Ministério da Educação (MEC) se movimentou no sentido de viabilizar condições para que a ENEF pudesse ser implementada nas escolas de ensino fundamental e de ensino médio. A importância da temática EF na sociedade brasileira e na educação básica é de tal monta que, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em Brasil (2018), não apenas há menção a ela como também orienta os professores e gestores no sentido de os conteúdos da EF passarem a ser abordados nas escolas, ao longo de todos os anos do ensino fundamental (do 1º ao 9º Ano), bem como em todas as séries no Ensino Médio (da 1ª a 3ª série). É relevante salientar que a EF está presente na BNCC por conta da importância da temática para toda a sociedade, a começar pelo estudo nas escolas Brasil afora. E esse papel da EF é merecidamente reconhecido por muitos segmentos da sociedade, razão por que a BNCC a incorporou entre os seus propósitos e não porque a BNCC tem um papel destacado e importante, o que é fato, para toda a educação básica, desde a sua publicação. Portanto, entendemos que é nas escolas que as crianças e os jovens, desde cedo, precisam aprender a se educarem financeiramente e a partilharem os conhecimentos aprendidos no seio de suas famílias e nas comunidades em que vivem. Nesse sentido, valemos de Somavilla e Bassoi (2016), ao nos apontar alguns ganhos da EFE:

Por fim, na perspectiva de uma educação integral, a escola precisa promover o ensino de saberes e competências para que seus alunos exerçam melhor sua cidadania com autonomia. Nessa direção, cidadãos instruídos em literacia financeira, estarão

melhores preparados para enfrentar os desafios financeiros de seu cotidiano [...] (Somavilla e Bassoi, 2016, p. 21).

Por outro lado, um estudo feito por Teixeira (2015) com 161 professores de Matemática que atuavam no Ensino Médio e ministravam conteúdos de MF em suas aulas, apontou que 42% dos professores acreditavam não haver diferença entre MF e EF, bem como que 75% deles desconheciam acerca do significado da ENEF e dos seus propósitos, e que apenas 24% deles solicitavam aos seus alunos que procurassem exemplos da utilização de juros compostos no cotidiano. Ressalte-se que esse estudo foi feito 5 anos após o lançamento da ENEF, que se deu em 2010. No mesmo ano em que o estudo foi feito, Coutinho e Teixeira (2015) observam que pelo fato de os professores acreditarem haver semelhanças entre a MF e a EF, tal entendimento contribuía para dificultar a abordagem da EF segundo uma perspectiva realista e de criticidade, como aponta a citação a seguir:

Nos permite inferir que a origem de muitas das dificuldades para a abordagem da educação financeira a partir da consideração de pressupostos da matemática crítica vem dessa assimilação. Dessa forma, podemos supor que, nestes casos, a busca por contextos reais ou realísticos pode ser considerada não essencial para a resolução de problemas da matemática financeira, sem um questionamento que permita uma reflexão efetiva sobre o que se está analisando [...] (Coutinho e Teixeira, 2015, p. 19).

Nesse contexto, importa destacar a importância da transdisciplinaridade, que visa promover diálogo e cooperação entre diferentes áreas do conhecimento (diferentes disciplinas escolares ou no interior de uma mesma disciplina) com vistas à promoção de um diálogo que enseje respeito às suas individualidades enquanto as atravessa e ultrapassa em uma perspectiva plural do conhecimento, de modo ser possível promover um exercício amplo da cognição humana. A transdisciplinaridade abarca a possibilidade de englobar variados assuntos de distintas disciplinas (ou na mesma disciplina) em algumas atividades, de modo a estimular a criatividade, reflexão e o pensamento crítico. E também despertar o interesse dos estudantes pelos conteúdos, com o objetivo de promover o entendimento do mundo real pessoal e do mundo real coletivo. Ademais, uma atividade financeira intencional precisa contribuir para o desenvolvimento da capacidade de o estudante raciocinar financeiramente, uma vez embebido da criticidade, em situações reais do seu cotidiano, da sua família, da sua comunidade e do país como um todo. Segundo D'Ambrosio (2013, p.10), a transdisciplinaridade "leva o indivíduo a tomar consciência da essencialidade do outro e da sua inserção na realidade" e, assim, ainda

segundo o mesmo autor (2013, p.10), pode originar "o despertar da consciência na aquisição do conhecimento".

Entendemos que o ensino de juros compostos em muito acrescenta à formação matemática de um estudante e de um cidadão, quando seja feito em conjunto com o ensino de outros conteúdos. Na vida real, no cotidiano das pessoas que comprem, pagam contas, que tomam empréstimos ou que fazem compras parceladas, a aplicação de juros compostos ocorre de modo significativo e pontual (por vezes, até despercebido), como será visto mais adiante. Com o objetivo de promover a transdisciplinaridade no ensino e na aprendizagem da EFE, nos valem das sugestões de Teixeira (2017), no sentido de o ensino dos juros compostos ser desenvolvido em conjunto com o conteúdo de progressões geométricas e de funções exponenciais, como a seguir:

Por conta disso, a função  $M(t) = C(1 + i)^t$  é a função que modela uma aplicação do capital  $C$  a juros compostos, segundo uma taxa de juros  $i$ , ou seja, a função  $M(t)$  que associa a cada  $n$  (número natural) o valor de  $M(n)$  é a restrição ao conjunto dos números naturais da função  $M(t) = C(1 + i)^t$  e, portanto, é uma função dita exponencial. Portanto, pensando em uma progressão geométrica como uma função que associa a cada número natural  $n$  o valor  $a_n$ , o gráfico dessa função é formado por uma sequência  $(a_n)$  de pontos do plano pertencentes ao gráfico da função  $M(t) = C(1 + i)^t$  no universo dos números reais. Assim, a sequência  $(a_n)$  é uma progressão geométrica se e somente se os pontos do plano que têm coordenadas  $(1, a_1)$ ,  $(2, a_2)$ ,  $(3, a_3)$ ,  $(4, a_4)$ , ... estão no gráfico de uma função exponencial tipo  $M(t) = C(1 + i)^t$  [...] (Teixeira, 2017, p.75).

Em prosseguimento, apresentamos aspectos metodológicos que nortearam os estudos para a concepção e a elaboração de uma atividade intencional, e para identificar os elementos que foram considerados necessários fazer parte dela.

## 4 METODOLOGIA

Os pesquisadores Mata Pereira e Ponte (2018, p.782) entendem que "desenvolver o raciocínio matemático dos alunos é, sem dúvida, um dos grandes objetivos da Matemática escolar". Então, para exercitar, desenvolver e potencializar o RFC dos estudantes nas aulas de matemática da educação básica, faz-se necessário que o professor formule atividades intencionais. Ou seja, é necessário que formule atividades que tenham como propósito o estímulo ao exercício desse particular raciocínio. A partir de tal pressuposto, este trabalho objetiva levantar questões quanto à importância de elencar elementos considerados como necessários fazerem parte de uma atividade intencional que tem o propósito de privilegiar o

exercício do RFC no seio escolar – uma parte essencial para potencializar o ensino e a aprendizagem da EFE.

Sendo assim, vamos partilhar as etapas de desenvolvimento e exploração do percurso utilizado para elaborar uma atividade intencional que se propõe estimular o exercício e o desenvolvimento do RFC com alunos do ensino médio. Em prosseguimento, também será elencada uma listagem contendo os elementos necessários para fazer parte de uma atividade intencional e, não obstante a apresentação de tal listagem, consideramos inadequado considerar que ela se esgota em si. Isto é, que todos os elementos necessários para a elaboração de uma atividade intencional que visa potencializar o RFC estejam nela contemplados, e que se levem em conta os propósitos conhecidos para o seu desenrolar, bem como a liberdade de ela poder ser explorada, ampliada e ou modificada pelo professor que a aplicar. A finalidade de apresentar a listagem consiste em destacar os elementos que fizeram parte da elaboração da presente atividade (podendo servir de espelho para atividades similares que atendam aos mesmos objetivos), sabendo de antemão que a presença de tais elementos carregam experiências e concepções pessoais de quem a elaborou.

Para o pleno desenrolar de uma atividade intencional, sugerimos que o conjunto de informações que permitem a avaliação e a tomada de decisão (quanto a opção que melhor atenda às necessidades de um estudante, colocado na posição de um consumidor que pretende comprar determinado produto em uma loja), seja enriquecido com a mobilização, elaboração e utilização de uma ou mais planilhas eletrônicas que podem/devem ser elaboradas pelo estudante, como parte do estudo e dos conhecimentos. Ao abordarmos a relevância do exercício do RFC na resolução de questões financeiras, direcionamos nosso olhar para discussões quanto ao processo de elaboração de uma atividade intencional que estimule e potencialize esse raciocínio, baseando-nos em pressupostos da metodologia de pesquisa qualitativa.

## **5 ATIVIDADE INTENCIONAL**

A atividade apresentada nos Quadros 1 e 2, a seguir, cujo percurso de elaboração será objeto de análise em prosseguimento, descreve a situação de um jovem que passeia em um Shopping a procura de um aparelho celular. Enquanto ele observa as vitrines das lojas, se depara com um modelo do seu agrado. Ele observa, atentamente, o aparelho celular na vitrine, certifica-se de que se trata do modelo que procurava e, quando vê o preço de R\$ 1.200,00 para pagamento à vista (dinheiro ou PIX), por instantes põe-se a pensar no quanto de dinheiro (em



espécie e na conta corrente) pode dispor de suas economias para gastar em uma possível compra. Após esses momentos de entusiasmo e hesitação, Anderson resolve entrar na loja para conhecer possíveis opções de compra por meio de pagamento parcelado. O quadro 1, a seguir, descreve a situação:

**Quadro 1:** Atividade que objetiva o desenvolvimento e a exploração do RFC

Anderson vê, na vitrine de uma loja, um modelo de aparelho celular que deseja comprar sendo vendido ao preço de R\$ 1.200,00 a vista (dinheiro ou Pix). Consultando o dinheiro em espécie disponível na sua carteira e o saldo em sua conta bancária para gastos não comprometidos (saldo no cartão de débito), ele constata que dispõe de R\$ 500,00 aplicados em uma Caderneta de Poupança, com vencimento no dia 3 de cada mês, opção que ele tem para fazer o seu dinheiro render a juros líquidos de 0,6% ao mês.

Anderson resolve entrar na loja, para consultar o vendedor sobre a possibilidade de fazer a compra por meio de pagamento parcelado. O vendedor apresenta-lhe 2 (duas) possibilidades para a compra do aparelho celular, de modo parcelado: 9 parcelas de valores iguais a R\$ 140,00 cada, ou 12 parcelas de valores iguais a R\$ 105,00 cada.

Como Anderson não dispõe de dinheiro para a compra do celular à vista, ele resolve caminhar pelo shopping à procura de uma financeira onde poderia vir a fazer um empréstimo de R\$ 1.200,00 e, com esse dinheiro, comprar o celular à vista, se essa fosse a melhor opção.

O atendente da financeira “Pague o que puder, e em quanto tempo quiser” apresenta para Anderson, 4 (quatro) opções para um empréstimo de R\$ 1.200,00, levando em conta o perfil dele e o valor a ser emprestado, a saber: (a) 9 parcelas iguais e mensais de R\$ 144,00 cada; (b) 12 parcelas iguais e mensais de R\$ 115,00 cada; (c) 15 parcelas iguais e mensais de R\$ 95,00; (d) 18 parcelas iguais e mensais de R\$ 80,00 cada. Em qualquer opção escolhida o primeiro pagamento ocorre 30 dias depois da assinatura do empréstimo. Uma taxa fixa de administração de valor igual a R\$ 63,00 é cobrada no ato da assinatura do empréstimo. Portanto, o cliente vai receber em sua conta, via PIX, o valor líquido de R\$ 1.197,00.

**Fonte:** Os autores (2024).

O quadro 2, a seguir, descreve o enunciado da atividade a ser desenvolvida pelos alunos, de modo a contribuir para ajudar Anderson na tomada de decisão quanto à compra do aparelho celular.

**Quadro 2:** Enunciado da atividade a ser desenvolvida para a tomada de decisão de compra do celular

Diante das possibilidades para a compra do aparelho celular de modo parcelado, pela loja, e as possibilidades de contrair um empréstimo e comprar o celular à vista, Anderson precisa avaliá-las antes de tomar a decisão acerca do melhor modo de fazer a compra. Ele anota todas as possibilidades, mas vai precisar de um tempo para tomar a melhor decisão de comprar o aparelho celular. Assim, ele promete ao vendedor que vai pensar a respeito.

1. O que é preciso fazer sobre os dados constantes nas duas possibilidades de pagamento parcelado e nas quatro possibilidades para contrair um empréstimo?
2. Como tratar os dados de cada possibilidade de pagamento parcelado com o auxílio do Software Excel 2010? Que tipo de planilha eletrônica precisa ser feita, de modo a determinar o percentual de juro que está embutido em cada uma das seis possibilidades de pagamento parcelado?
- d) Quais fatores são decisivos para a opção de compra parcelada?
- e) Em qual situação o parcelamento pode ser considerado como uma alternativa vantajosa para Anderson?
- f) Quais fatores são decisivos para a opção de compra à vista?
- g) A compra do celular por Anderson é um desejo ou uma necessidade urgente? Caberia ou não procurar por outro modelo com valor mais barato para comprar? Atenderia às suas necessidades de uso?
- h) Considerando que Anderson pode fazer o dinheiro render a uma taxa de 0,6% ao mês, e que dispõe de um saldo de R\$ 500,00 em conta, possivelmente para cobrir emergências pessoais e familiares, não seria razoável pensar em contrair um empréstimo de R\$ 700,00 para completar o valor a vista?
- i) Se você estivesse no lugar de Anderson, qual seria sua decisão para a compra do aparelho celular?

**Fonte:** Os autores (2024).



Parte importante do percurso de uma atividade intencional é a elaboração do texto do enunciado, pois, para que a atividade cumpra o papel de estimular o exercício do RFC, será preciso que, dentre os aspectos a considerar, esteja incluso o caráter transdisciplinar. Sendo assim, o conteúdo das disciplinas sociologia e história (mais próximas do contexto cultural, histórico, político e social de um grupo comunitário, a comunidade escolar, por exemplo) podem ser entendidas como propagadoras da transdisciplinaridade no sentido de que tópicos das referidas disciplinas contribuam para melhorar a compreensão da realidade econômico-financeira dos estudantes no que refere à situação-problema presente na atividade.

Assim, o conteúdo da atividade deve ter como objetivo o de promover ampla compreensão acerca da realidade complexa que envolve o ser humano, a consciência da sua realidade e as bases do conhecimento que são necessárias serem articuladas para a tomada de decisão de maneira consciente.

Por isso nossa insistência quanto à necessidade, importância e recomendações no tocante a elaboração de atividades significativas, diversificadas e promotoras de reflexão, criticidade, investigação, e com conexões tanto na matemática quanto na EF, via argumentação e mecanismos de comunicação presentes na educação matemática financeira e/ou por meio da matemática.

Portanto, é preciso envolver professores e estudantes em atividades que abordem situações do cotidiano ou próximas dele, de modo a estimular e potencializar compreensão, exercício e desenvolvimento do RFC no tocante à sua reflexão e aceitação das diferenças em relação a tomadas de decisão relacionadas com questões financeiras. Tomamos as palavras de Campos e Kistemann Jr. (2016), a seguir, no sentido de alertar os professores para que estejam vigilantes quanto à elaboração de atividades intencionais que sejam próprias da temática EFE:

Percebemos que a Educação Financeira que tem sido praticada, seja no meio familiar, seja no meio escolar, com raras exceções, ainda encontra-se muito distante da realidade, dos contextos em que estamos inseridos, especialmente quando voltamos nosso olhar para a tomada de decisão em relação às ações de consumo, em geral [...]  
(Campos e Kistemann Jr., 2016, p. 230).

Com o objetivo de melhorar a compreensão da situação matemático-financeira que está sendo proposta na atividade intencional objeto deste trabalho, lembramos ter sido ela elaborada na perspectiva intradisciplinar escolar, a qual estabelece relações que são feitas em conjunto entre duas ou mais disciplinas (ou ramos de conhecimento), preferencialmente por mais de um

professor. Tal perspectiva possibilita uma visão abrangente acerca dos conceitos explorados e visa permitir voltar nossa atenção àquilo que se faz necessário no tocante às particularidades e relações presentes nas ramificações no interior da própria matemática. Neste caso particular, particularidades e relações que são objeto da EFE, da EF e da MF.

Antes de os alunos se debruçarem em pensar resolver a situação-problema que está sendo proposta na atividade, o professor deve pedir que eles façam uso de conhecimentos relativos à confecção de planilhas eletrônicas com o software, de modo a tratar as informações que estão presentes em cada uma das seis possibilidades (compra parcelada e empréstimo). Para que os alunos cheguem a uma conclusão quanto à tomada de decisão a ser feita, por certo será necessário ao professor fazer algumas pertinentes intervenções, de modo a estimulá-los no sentido de que eles façam inferências e/ou simulações justificadas. Será preciso lembrá-los, por exemplo, acerca da utilização de conhecimentos matemáticos prévios e no que concerne ao uso de uma ou outra ferramenta do software, de modo que possam obter novas conclusões.

Nesse sentido, sugere-se a utilização do *Software Excel 2010*, com o propósito de ampliar a apresentação das propostas de pagamentos parcelados e empréstimos, por meio de planilhas eletrônicas, dada a facilidade com que o software permite que se faça o tratamento dos dados, uma vez que otimiza e viabiliza a abordagem intradisciplinar do RFC. Em Teixeira (2017, p. 85-128), os estudantes e professores podem consultar “maneiras de como é possível construir diferentes planilhas eletrônicas com o auxílio do *Software Excel 2010*”. O estudo com esse software lança luz acerca das características específicas que estão presentes nos parcelamentos e/ou empréstimos, tais como: taxa de juros, valor do dinheiro a qualquer época, comparação entre quantias, valores já pagos e valores a pagar, em qualquer época. O software possibilita explorar diferentes representações acerca das possibilidades de vendas parceladas e/ou empréstimos, e permite destacar particularidades por meio dos seus recursos, janelas e ferramentas disponíveis. Por sua vez, estes recursos permitem ao usuário apresentar os dados de um “modo tratado” - com ênfase nos objetos matemáticos, conectados de maneira dinâmica - o que faz com que as desvantagens da utilização de uma ou mais fórmulas da MF sejam supridas pelas vantagens de outras com o uso do referido software.

Ademais, a elaboração e a conclusão de uma planilha eletrônica contribuem para o entendimento de todas as situações: de maneira isolada e em conjunto, bem como potencializa a compreensão de conceitos e relações que acontecem simultaneamente, em um mesmo tempo real, tempo que é definido pelo estudante/usuário. De modo visual mais expressivo, a planilha também contribui para a ampliação das possibilidades do ensino e da apropriação dos

conhecimentos, por meio desse percurso. Isso, ao mostrar que o valor do dinheiro muda com o tempo consoante uma taxa de correção que seja considerada, e os impactos que tais questões têm na vida dos cidadãos quando pequenas alterações dinâmicas são feitas em uma planilha - contribuindo para informações que sejam úteis para a tomada de decisão quanto a contrair este ou aquele empréstimo.

As planilhas eletrônicas (serão apresentadas, em prosseguimento) foram elaboradas por meio da utilização do Software Excel 2010 (instalado em computadores nas escolas e/ou nos celulares pessoais dos alunos). Assim, será possível que os estudantes explorem plenamente todas as possibilidades que são ofertadas para a compra parcelada de um produto (aparelho celular). Por exemplo: explorar a comparação de quantias (que só podem ser comparáveis quando referidas a uma mesma época) e o conhecimento das taxas de juros embutidas nas vendas parceladas e em empréstimos, em simulações que se façam convenientes e necessárias.

A representação utilizada (será mostrada, em prosseguimento) associa cada valor à sua respectiva data, com a vantagem de ser usada para mostrar o que ocorre com o valor da prestação, à medida que o tempo de antecipação aumenta ou diminui para cada prestação. Tudo de maneira organizada, contemplando os registros. Assim sendo, a representação cumpre o papel de remeter ao dinamismo do valor (quantias) no tempo e permite que se transporte um valor para o futuro e se possa trazer esse valor (ou outro) para uma data anterior. Ademais, também tem o propósito de vincular o valor das quantias no tempo. Consideremos esse propósito como muito importante e necessário ser feito, principalmente quando referido ao ensino e à investigação de situações financeiras que envolvem taxas de juros, inflação no período ou a longo prazo, desvalorização cambial, retorno de um investimento, empréstimos ou aplicações.

## **6 ANÁLISES DAS POSSIBILIDADES DE EMPRÉSTIMO, COMPRA PARCELADA OU COMPRA À VISTA E RESULTADOS**

Não custa lembrar que, durante o percurso de amadurecimento, construção, exercício e o desenvolvimento do RFC, as justificativas aos questionamentos do professor e as derivadas das questões da atividade devem ser postas como resultantes de um trabalho coletivo, o que permitirá haver ampla discussão, análises de possibilidades, esclarecimentos e considerações quantitativas e qualitativas e/ou de negações a possíveis respostas a perguntas e questionamentos que tenham sido lançados pelo professor. Tudo isso, como parte da

compreensão e da apropriação do conhecimento. Ademais, entendemos que em todos esses momentos o professor deve proceder tal qual é sugerido pelos pesquisadores Mata-Pereira e Ponte (2018):

O professor deve resistir ao impulso de dar indicações para a resolução de tarefas e problemas, tentando apoiar o raciocínio e o trabalho do aluno. Se o professor apresenta demasiadas indicações aos alunos e não os desafia, a resolução da tarefa é simplificada e não apoia o desenvolvimento do raciocínio [...] (Mata-Pereira e Ponte, 2018, p. 785).

Nessa atmosfera, tomamos como aliados os autores Ponte, Oliveira e Varandas (2008, p.166), os quais argumentam que para se ter um ensino e uma aprendizagem matemática que privilegie o exercício do raciocínio será preciso que as atividades estejam centradas em "criar situações de aprendizagem estimulantes, desafiando os alunos a pensar, apoiando-os no seu trabalho, e favorecendo a divergência e a diversificação dos percursos de aprendizagem". Além do mais, nessa caminhada também contamos com as sábias palavras do educador Freire (1981, p. 80), que nos anima a prosseguir, ao afirmar que "quanto mais se problematizam os educandos como seres no mundo e com o mundo, tanto mais se sentirão desafiados. Tão mais desafiados, quanto mais obrigados a responder ao desafio".

Portanto, para não voltar a repetir e continuar a propagar a prática pedagógica e metodológica que ainda está presente no ensino da matemática, na educação básica e no ensino superior, que segue a sequência "exemplos → definição, resultados → exemplos → fórmulas, técnicas → aplicações → exercícios" (ou outra sequência tal e qual essa), será necessário que os professores estejam e/ou sejam motivados a experimentarem a elaboração de atividades concernentes à exploração, exercício e o desenvolvimento do RFC, com o propósito de desafiar os seus alunos ao exercício do pensamento matemático amplo e crítico em todos os ramos da matemática, e não apenas na EFE.

A análise que será feita, em prosseguimento, tem o propósito de situar o leitor quanto às possibilidades que podem ser encaminhadas pelo professor junto aos seus alunos ao longo da proposta da atividade. Ela não se constitui como a única resolução, como deve ser, que permite fazer uma tomada de decisão - mesmo porque, e como foi já dito, todas as análises resolutivas são fruto de um trabalho colaborativo, desenvolvido pelos estudantes em grupos menores de até 4 alunos e no grupo como um todo.

A Figura 1, a seguir, mostra-nos o panorama da dívida para cada parcelamento que é oferecido pela loja que está vendendo o aparelho celular. No parcelamento em 9 vezes, o lojista

cobra juros de 1% ao mês, enquanto no parcelamento em 12 vezes, o lojista cobra juros de 0,7587% ao mês. O cliente Anderson faz o seu dinheiro render a uma taxa mensal de juros de 0,6%. Uma variação pequena entre as 3 taxas de juros.

**Figura 1:** Panorama da dívida e a determinação do valor da taxa de juros, cobrada pelo lojista, para cada um dos dois parcelamentos oferecidos.

Mês	Dívida no início mês	i	1 + i	juros devidos	pagamento feito	Dívida restante	0,01	Mês	Dívida no início mês	i	1 + i	juros devidos	pagamento feito	Dívida restante	0,007587
0	1200,000	0,010	1,010	11,845	0,000	1211,845		0	1200,000	0,008	1,008	9,105	0,000	1209,105	
1	1211,845	0,010	1,010	11,962	140,000	1071,845		1	1209,105	0,008	1,008	9,174	105,000	1104,105	
2	1071,845	0,010	1,010	10,580	140,000	942,425		2	1104,105	0,008	1,008	8,377	105,000	1007,482	
3	942,425	0,010	1,010	9,302	140,000	811,727		3	1007,482	0,008	1,008	7,644	105,000	910,126	
4	811,727	0,010	1,010	8,012	140,000	679,740		4	910,126	0,008	1,008	6,905	105,000	812,031	
5	679,740	0,010	1,010	6,710	140,000	546,449		5	812,031	0,008	1,008	6,161	105,000	713,192	
6	546,449	0,010	1,010	5,394	140,000	411,843		6	713,192	0,008	1,008	5,411	105,000	613,603	
7	411,843	0,010	1,010	4,065	140,000	275,908		7	613,603	0,008	1,008	4,656	105,000	513,259	
8	275,908	0,010	1,010	2,723	140,000	138,632		8	513,259	0,008	1,008	3,894	105,000	412,153	
9	138,632	0,010	1,010	1,368	140,000	0,000		9	412,153	0,008	1,008	3,127	105,000	310,280	
								10	310,280	0,008	1,008	2,354	105,000	207,634	
								11	207,634	0,008	1,008	1,575	105,000	104,209	
								12	104,209	0,008	1,008	0,791	105,000	0,000	

Fonte: Autor (2024).

Considerando a possibilidade de Anderson fazer render o seu dinheiro a uma taxa mensal de juros de 0,6% e o fato de ele dispor de R\$ 500,00 aplicado à época 0, a Figura 2, a seguir, mostra-nos a evolução da aplicação desse valor, que Anderson poderá fazer render.

**Figura 2:** Evolução da aplicação de R\$ 500,00 a juros mensais de 0,6%

Mês	Montante início mês	i	1 + i	juros devidos	Montante final mês	0,006
0	500,000	0,006	1,006	3,000	503,000	
1	503,000	0,006	1,006	3,018	506,018	
2	506,018	0,006	1,006	3,036	509,054	
3	509,054	0,006	1,006	3,054	512,108	
4	512,108	0,006	1,006	3,073	515,181	
5	515,181	0,006	1,006	3,091	518,272	
6	518,272	0,006	1,006	3,110	521,382	
7	521,382	0,006	1,006	3,128	524,510	
8	524,510	0,006	1,006	3,147	527,657	
9	527,657	0,006	1,006	3,166	530,823	
10	530,823	0,006	1,006	3,185	534,008	
11	534,008	0,006	1,006	3,204	537,212	
12	537,212	0,006	1,006	3,223	540,435	

Fonte: Autor (2024).

O destaque que foi feito na planilha da Figura 2 acima, mostra-nos que, ao final do 6º mês de aplicação, Anderson poderá dispor do valor R\$ 521,38 por conta da sua aplicação inicial de R\$ 500,00. Se comparado com o valor da dívida do parcelamento em 9 vezes, à mesma época (valor em débito de R\$ 411,84, como mostrado na planilha da Figura 1), é possível que

Anderson volte à loja em que teria comprado o celular e proponha a quitação total antecipada da dívida neste valor de R\$ 411,84, que é o valor justo para fazer a quitação. Por outro lado, se comparado com o valor da dívida do parcelamento em 12 vezes, à época do 7º mês do parcelamento (valor em débito de R\$ 513,25, como mostrado na 2ª planilha da Figura 1), é possível que Anderson volte à loja em que teria comprado o celular e proponha a quitação total antecipada da dívida, neste valor de R\$ 513,25, que é o valor justo para fazer a quitação.

A Figura 3, a seguir, mostra-nos o panorama de duas possibilidades de empréstimo que são oferecidas pela Financeira que Anderson procurou. No empréstimo para o pagamento em 9 vezes, a Financeira cobra juros de 1,3% ao mês, enquanto que no empréstimo para o pagamento em 12 vezes, a Financeira cobra juros de 1,945% ao mês. Lembremo-nos que o cliente Anderson faz o seu dinheiro render a uma taxa mensal de juros de 0,6%, uma substancial variação entre as 3 taxas de juros: 0,6%, 1,4% e 1,945%.

**Figura 3:** Panorama de duas possibilidades de empréstimo oferecidos pela Financeira, e a determinação do valor da taxa de juros embutida.

Mês	Dívida no início mês	i	juros devidos	pagamento feito	Valor restante da dívida	0,013	Mês	Dívida no início mês	i	juros devidos	pagamento feito	Valor restante da dívida	0,01945
-1	1260,000			63,000	1197,000		-1	1260,000			63,000	1197,000	
0	1197,000	0,013	16,079	0,000	1213,079		0	1197,000	0,019	23,282	0,000	1220,282	
1	1213,079	0,013	16,294	144,000	1085,373		1	1220,282	0,019	23,735	115,000	1129,016	
2	1085,373	0,013	14,579	144,000	955,952		2	1129,016	0,019	21,959	115,000	1035,976	
3	955,952	0,013	12,841	144,000	824,793		3	1035,976	0,019	20,150	115,000	941,126	
4	824,793	0,013	11,079	144,000	691,872		4	941,126	0,019	18,305	115,000	844,431	
5	691,872	0,013	9,293	144,000	557,165		5	844,431	0,019	16,424	115,000	745,855	
6	557,165	0,013	7,484	144,000	420,649		6	745,855	0,019	14,507	115,000	645,362	
7	420,649	0,013	5,650	144,000	282,299		7	645,362	0,019	12,552	115,000	542,914	
8	282,299	0,013	3,792	144,000	142,091		8	542,914	0,019	10,560	115,000	438,474	
9	142,091	0,013	1,909	144,000	0,000		9	438,474	0,019	8,528	115,000	332,002	
							10	332,002	0,019	6,457	115,000	223,460	
							11	223,460	0,019	4,346	115,000	112,806	
							12	112,806	0,019	2,194	115,000	0,000	

Fonte: Autor (2024).

A Figura 4, a seguir, mostra-nos o panorama de duas outras possibilidades de empréstimo que são oferecidas pela Financeira que Anderson procurou.

**Figura 4:** Panorama de outras duas possibilidades de empréstimo oferecidos pela Financeira, e a determinação do valor da taxa de juros embutida.

Mês	Dívida no início mês	i	juros devidos	pagamento feito	Valor restante da dívida	0,02	Mês	Dívida no início mês	i	juros devidos	pagamento feito	Valor restante da dívida	0,018181
-1	1260,000			63,000	1197,000		-1	1260,000			63,000	1197,000	
0	1197,000	0,020	23,910	0,000	1220,910		0	1197,000	0,018	21,763	0,000	1218,763	
1	1220,910	0,020	24,387	95,000	1150,297		1	1218,763	0,018	22,159	80,000	1160,922	
2	1150,297	0,020	22,977	95,000	1078,274		2	1160,922	0,018	21,107	80,000	1102,029	
3	1078,274	0,020	21,538	95,000	1004,813		3	1102,029	0,018	20,037	80,000	1042,066	
4	1004,813	0,020	20,071	95,000	929,884		4	1042,066	0,018	18,946	80,000	981,012	
5	929,884	0,020	18,574	95,000	853,458		5	981,012	0,018	17,836	80,000	918,848	
6	853,458	0,020	17,048	95,000	775,506		6	918,848	0,018	16,706	80,000	855,554	
7	775,506	0,020	15,491	95,000	695,996		7	855,554	0,018	15,555	80,000	791,110	
8	695,996	0,020	13,902	95,000	614,899		8	791,110	0,018	14,384	80,000	725,493	
9	614,899	0,020	12,282	95,000	532,181		9	725,493	0,018	13,191	80,000	658,684	
10	532,181	0,020	10,630	95,000	447,811		10	658,684	0,018	11,976	80,000	590,660	
11	447,811	0,020	8,945	95,000	361,756		11	590,660	0,018	10,739	80,000	521,399	
12	361,756	0,020	7,226	95,000	273,982		12	521,399	0,018	9,480	80,000	450,878	
13	273,982	0,020	5,473	95,000	184,455		13	450,878	0,018	8,198	80,000	379,076	
14	184,455	0,020	3,684	95,000	93,140		14	379,076	0,018	6,892	80,000	305,968	
15	93,140	0,020	1,860	95,000	0,000		15	305,968	0,018	5,563	80,000	231,531	
							16	231,531	0,018	4,210	80,000	155,741	
							17	155,741	0,018	2,832	80,000	78,572	
							18	78,572	0,018	1,429	80,000	0,001	

Fonte: Autor (2024).

No empréstimo para o pagamento em 15 vezes, a Financeira cobra juros de 2% ao mês, enquanto no empréstimo para o pagamento em 18 vezes, a Financeira cobra juros de 1,8181% ao mês. O cliente Anderson faz o seu dinheiro render a uma taxa mensal de juros de 0,6%. Uma substancial variação entre as 3 taxas de juros. Com os valores das taxas de juros embutidas em cada uma das quatro possibilidades de empréstimo, os alunos devem ser estimulados a compará-las com a taxa de juro com a qual André faz o seu dinheiro render, qual seja: 0,6% ao mês. Também devem avaliar e questionar o quanto cada uma delas é maior que essa taxa de juros de 0,6% ao mês e, sempre se lembrarem de que os parcelamentos (mesmo com parcelas de valores iguais) escondem taxa de juros, muitas vezes de valor alto. Importante salientar que as representações permitem ao usuário identificar, claramente, que embora as prestações sejam de valores iguais, nesse processo, elas agregam juros de valores diferentes e crescentes conforme estejam mais distantes da época 0 (a época em que a compra tenha sido feita, a época em que um parcelamento foi contratado e/ou a época em que o cidadão contraiu um empréstimo). Essas informações são importantes e imprescindíveis, não apenas para compreender a situação financeira em si, mas para a orientação do consumidor quanto à tomada de decisão que possa vir a fazer.

Assim, os resultados obtidos com a ajuda das planilhas eletrônicas, a partir de uma construção, que envolve conhecimentos matemáticos e financeiros, têm enorme abrangência e significado a ponto de influenciar a decisão do consumidor em sua decisão de comprar um bem



ou contrair um empréstimo. Principalmente, no caso de ele se decidir por finalizar um parcelamento ou um empréstimo, antes da última prestação, e precisar se certificar qual é o valor correto a pagar para tal, valor este determinado por meio de uma planilha, que deve ser acatado pelo lojista, ou pela financeira, ou pelo banco.

A Figura 5, a seguir, mostra-nos o panorama da possibilidades de empréstimo que é oferecida pela Financeira que Anderson procurou. No empréstimo, para o pagamento em 9 vezes iguais de R\$ 86,00 cada, a Financeira cobra juros de 2,1% ao mês. Lembremo-nos que o cliente Anderson faz o seu dinheiro render a uma taxa mensal de juros de 0,6%. Uma substancial variação entre as 3 taxas de juros.

**Figura 5:** Panorama da possibilidade de empréstimo de R\$ 700,00 oferecido pela Financeira, e a determinação do valor da taxa de juros embutida.

Mês	Dívida no início mês	i	1 + i	juros devidos	pagamento feito	Dívida restante	0,021
0	700,000	0,000	1,000	0,000	0,000	700,000	
1	700,000	0,021	1,021	14,409	86,000	628,409	
2	628,409	0,021	1,021	12,935	86,000	555,344	
3	555,344	0,021	1,021	11,431	86,000	480,775	
4	480,775	0,021	1,021	9,896	86,000	404,671	
5	404,671	0,021	1,021	8,330	86,000	327,001	
6	327,001	0,021	1,021	6,731	86,000	247,732	
7	247,732	0,021	1,021	5,099	86,000	166,832	
8	166,832	0,021	1,021	3,434	86,000	84,266	
9	84,266	0,021	1,021	1,735	86,000	0,000	

Fonte: Autor (2024).

Um resumo das taxas de juros cobradas: parcelamento (loja) de R\$ 1.200,00 em 9 parcelas iguais de R\$ 140,00 cada: 1% ao mês; parcelamento (loja) de R\$ 1.200,00 em 12 parcelas iguais de R\$ 105,00 cada: 0,7587% ao mês; empréstimo de R\$ 1.197,00 em 9 parcelas iguais de R\$ 144,00 cada: 1,3% ao mês; empréstimo de R\$ 1.197,00 em 12 parcelas iguais de R\$ 115,00 cada: 1,945% ao mês; empréstimo de R\$ 1.197,00 em 15 parcelas iguais de R\$ 95,00 cada: 2% ao mês; empréstimo de R\$ 1.197,00 em 18 parcelas iguais de R\$ 80,00 cada: 1,8181% ao mês; empréstimo de R\$ 700,00 em 9 parcelas iguais de R\$ 86,00 cada: 2,1% ao mês. No empréstimo de R\$ 700,00 está embutida uma taxa de juros de 2,1% ao mês - superior à taxa de 1% que a loja cobra no parcelamento em 9 parcelas. Anderson terá de refletir se o valor de R\$ 140,00 cabe no seu orçamento mensal, isto é, se será possível que ele vá pagando ao longo do período de 9 meses. E, se assim for, ele poderia manter sua aplicação pessoal de valor inicial de R\$ 500,00. Um outro componente importante, e que precisa ser levado em conta, é o fato de avaliar se a compra do celular terá de ser feita ou pode esperar para ser realizada em outra

ocasião. Há que se perguntar: a compra do aparelho celular é necessária naquele momento específico? Trata-se de uma necessidade ou de um desejo? Ademais, os R\$ 500,00 que Anderson tem aplicado, com liquidez diária, contempla um orçamento adicional que pode ser utilizado para casos de emergência. E, caso todo esse valor seja utilizado na compra do celular, Anderson não terá mais nenhuma outra reserva financeira para uma emergência, se for o caso, e terá de recorrer a um empréstimo. Uma pergunta que Anderson deveria fazer para si: Por quanto tempo eu teria de poupar para repor esse valor em sua aplicação, se for o caso? Por outro lado, e como visto acima, as taxas de juro para empréstimo (ao menos na Financeira em questão) têm valores maiores que a taxa de juro que é cobrada em parcelamentos pela loja de venda de aparelhos celulares.

A atividade contempla uma situação que pode ser avaliada sob diferentes olhares que não apenas o olhar direto que considera a comparação de valores das taxas de juro, na frieza dos seus valores absolutos - os quais envolvem apenas aspectos da matemática financeira (mas, que são necessários serem conhecidos e apresentados) e, portanto, devem servir como informação útil com vista a uma tomada de decisão. Portanto, há que se considerar também os aspectos atitudinais e pessoais de Anderson e de sua família (ainda mais, se ele for uma pessoa que ajuda no orçamento familiar), para a tomada de uma decisão. Assim, estamos diante de uma atividade que contempla uma situação financeira próxima do cotidiano de muitos estudantes e de suas famílias, a qual requer a tomada de uma decisão: comprar ou não o aparelho celular nessa ocasião, considerando as possibilidades financeiras que Anderson tem em mãos para avaliar. Saliente-se que as representações de parcelamentos e de empréstimos por meio da apresentação das planilhas eletrônicas contribuem, de modo significativo, para a compreensão da situação como um todo, mas não podem ter um peso grande, a ponto de influenciar a tomada de decisão. Por vezes a tomada de uma decisão em situações financeiras leva em conta um universo de aspectos pessoais que precisa ser contemplado, pois pode ter um peso maior do que apenas o de se fazer uma análise fria dos números financeiros que estão por detrás das planilhas e outros aspectos, aos quais apenas Anderson poderia dar conta de responder. Os números financeiros, taxas e/ou o tempo para a quitação de uma dívida são importantes, mas não podem ser considerados decisivos para uma tomada de decisão financeira. Ademais, as consequências de uma tomada de decisão financeira também precisam considerar todos os aspectos em uma avaliação que possa se dar a posteriori.

## 7 CONSIDERAÇÕES

Neste trabalho, convidamos o leitor a refletir acerca da relevância de se explorar, exercitar e desenvolver o RFC no seio da matemática e, em particular, na EF que deve ser ensinada na escola básica. Também apresentamos e tecemos considerações acerca de elementos que consideramos necessários para construir atividades que privilegiem o RFC.

A tônica das considerações apresentadas ao longo de todo o texto vai ao encontro da corrente em defesa da promoção de um ensino voltado para uma aprendizagem efetiva, segundo a qual, para que haja estímulo contínuo ao exercício do RFC, em uma atividade intencional, são necessários elementos considerados indispensáveis, a saber: a formulação de atividades intencionais com ênfase no exercício do RFC qualitativo e qualificado; a indispensável clareza quanto ao que se visa alcançar com a atividade que está sendo planejada, de modo a pensar a priori não apenas no enunciado do exemplo a ser explorado, mas nos recursos que serão necessários para desenvolvê-la; pensar nos conceitos e questões da MF que se impõe ensinar e em relação às questões atitudinais críticas que se quer explorar dentro do amplo universo de situações que permeiam o exercício do RFC.

Entendemos que há necessidade de os professores de matemática focarem em suas aulas, com estudantes da educação básica, em componentes atitudinais que permeiam o ensino da EFE com efetividade, ênfase e regularidade. Assim o fazendo, estarão contribuindo para a formação de estudantes críticos no tocante ao gerenciamento de suas finanças pessoais e familiares. O conhecimento acerca dos princípios norteadores da MF e da EFE favorece o aluno quanto ao que ele pode e como pode investir já desde cedo, no curto ou no longo prazo, contribuindo para a construção e o desenvolvimento de saberes e procedimentos pertinentes à EF.

Entendemos que é preciso encorajar os pais dos estudantes e os seus professores, bem como as escolas Brasil afora, no sentido de que, consoante as suas prioridades e necessidades, preparem-se para potencializar o ensino de EFE junto às crianças, jovens e adultos. O propósito é de que, cada vez mais, eles tornem a temática EF e o ensino de EFE acessível às discussões escolares e familiares, conclamando a todos para a importância de refletirem acerca das responsabilidades derivadas de suas escolhas e decisões financeiras.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **BRASIL**: Implementando a Estratégia Nacional de Educação Financeira, 2010. Disponível em:

[file:///C:/Users/Paulo%20Jorge/Documents/2024%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Financeira/PDF%20OUTROS%20AUTORES/Estrategia\\_Nacional\\_Educacao\\_FinanceiraENEF.pdf](file:///C:/Users/Paulo%20Jorge/Documents/2024%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Financeira/PDF%20OUTROS%20AUTORES/Estrategia_Nacional_Educacao_FinanceiraENEF.pdf). Acesso em: 13 mar. 2024.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: Acesso em: 13 mar. 2024.

CAMPOS, A. B. e KISTEMANN JR., M. A. Uma proposta de Educação Financeira com Jovens-Indivíduos-Consumidores (JIC'S). **Revista BOEM - Boletim online de Educação Matemática**, Florianópolis v. 4, n. 7, 2016, p. 211–233. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/8858/6239>. Acesso em: 12 mar. 2024.

CHIARELLO, A. P. R. **Educação financeira crítica: novos desafios na formação continuada de professores**. 2014. 149 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, 2014. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=1324384](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1324384). Acesso em: 17 mar. 2024.

COUTINHO, C. de Q. e S. e SANTOS, A. da S. Educação Financeira para alunos de um curso de Engenharia de Produção. **Revista BOEM - Boletim online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 4, n. 7, 2016, p. 234–253. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/8880>. Acesso em: 12 mar. 2024.

COUTINHO, C. de Q. e S. e TEIXEIRA, J. Letramento Financeiro: Um Diagnóstico de Saberes Docentes. **Revista REVEMAT**, Florianópolis (SC), v.10, n.2, 2015, p.1-22. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2015v10n2p1/31142>. Acesso em: 13 mar. 2024.

D'AMBROSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? **Temas e debates**. ISBEM, Brasília, v.2, n.2, 1989, p.15-19. Disponível em: [https://www.academia.edu/1082177/Como\\_ensinar\\_matem%C3%A1tica\\_hoje](https://www.academia.edu/1082177/Como_ensinar_matem%C3%A1tica_hoje). Acesso em: 14 mar. 2024.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre tradições e a modernidade**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

D'AMBROSIO, U. A Transdisciplinaridade como uma resposta à sustentabilidade. **Revista Terceiro Incluído**, Goiânia, v.1, n.1, p.1-13, 2013. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/teri/article/view/14393>. Acesso em: 12 mar. 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia do compromisso: América Latina e educação popular**. 7. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2018.

MATA-PEREIRA, J. e PONTE, J. P. da. Promover o raciocínio matemático dos alunos: uma investigação baseada em design. **Bolema - Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v.32, n.62, 2018, p.781-801. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/bolema/a/JbLWRnZGLJmBYCNYRm4P76J/abstract/?lang=pt>.

Acesso em: 12 mar. 2024.

OCDE/OECD – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico/Organisation for Economic and Co-Operation Development. **Improving Financial Literacy**. Analysis of Issues and Policies. 2005. Disponível em: [https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/improving-financial-literacy\\_fmt-v2005-art11-en](https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/improving-financial-literacy_fmt-v2005-art11-en). Acesso em: 07 mar. 2024.

ORTON, L. **Alfabetização financeira**: Lições da experiência internacional. Canadá: Canadian Policy Research Networks Inc. • oaresource.library.carleton.ca, 2007.

PONTE, J. P. da, OLIVEIRA, H., VARANDAS, J. M. O contributo das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional. In: FIORENTINI, Dario (Org.) **Formação de professores de matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. 1ª Edição. Campinas: Mercado das Letras, 2008, p.159-192.

PRI (Policy Research Initiative). **Why Financial Capability Matters, Synthesis Report** Prepared by Social and Enterprise Development Innovations for the PRI Project “New Approaches for Addressing Poverty and Exclusion.” Report on “Canadians and Their Money: A National Symposium on Financial Capability.” Ottawa, June 9-10, 2005.

TEIXEIRA, J. **Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre educação financeira e matemática financeira**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

TEIXEIRA, P. J. M. **Problemas Básicos de Matemática Financeira**. Pagar à vista ou pagar parcelado? Qual a taxa de juros? Qual a melhor decisão a tomar? 1. ed. Rio de Janeiro: Livraria Ciência Moderna. 2017.

SARESP. **Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo**. Dados complementares (Responsável pela produção, coordenação, desenvolvimento, apresentação, etc., quando houver). Disponível em: [www.educacao.sp.gov.br/saresp](http://www.educacao.sp.gov.br/saresp). Acesso em: 8 fev. 2024.

SOMAVILLA, A. S. e BASSOI, T. S. A Literacia financeira: cenário e perspectivas. **Revista BOEM (Boletim on Line de Educação Matemática)**, Florianópolis, v. 4, n. 7, 2016, p. 7–22. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/8538/6229>. Acesso em: 12 mar. 2024.

---

## APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

### AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

## FINANCIAMENTO

Não se aplica.

## CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Paulo Jorge Magalhães Teixeira

Introdução: Paulo Jorge Magalhães Teixeira

Referencial teórico: Paulo Jorge Magalhães Teixeira

Análise de dados: Paulo Jorge Magalhães Teixeira

Discussão dos resultados: Paulo Jorge Magalhães Teixeira

Conclusão e considerações finais: Paulo Jorge Magalhães Teixeira

Referências: Paulo Jorge Magalhães Teixeira

Revisão do manuscrito: Sonia Maria Coquillard Ayres Homena

Aprovação da versão final publicada: Paulo Jorge Magalhães Teixeira

## CONFLITOS DE INTERESSE

O autor declara não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política e financeira referente a este manuscrito.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados da pesquisa foi publicado no próprio artigo.

## PREPRINT

Não publicado.

## CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

## APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

## COMO CITAR - ABNT

TEIXEIRA, Paulo Jorge Magalhães. Educação financeira nas escolas: possibilidades em uma atividade intencional acerca de empréstimo. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 12, e24077, jan./dez., 2023. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.17324>

## COMO CITAR - APA

Teixeira, P. J. M. (2024). Educação financeira nas escolas: possibilidades em uma atividade intencional acerca de empréstimo. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 12, e24077. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.17324>

## DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

## POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF

Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratacao>



## OPEN ACCESS

Este manuscrito é de acesso aberto ([Open Access](#)) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a



informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.

#### LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](#). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



#### VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o *software* de detecção de texto [iThenticate](#) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](#) da [Crossref](#).



#### PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



#### EDITOR

Dailson Evangelista Costa  

#### AVALIADORES

Dois pareceristas *ad hoc* avaliaram este manuscrito e não autorizaram a divulgação dos seus nomes.

#### HISTÓRICO

Submetido: 18 de março de 2024.

Aprovado: 18 de julho de 2024.

Publicado: 27 de dezembro de 2024.