

Educação financeira na escola: possibilidades em uma atividade intencional

Financial Education at school: possibilities in an intentional activity

Paulo Jorge Magalhaes Teixeira

Resumo: Este artigo objetiva discutir a relevância do ensino de educação financeira na escola, e os elementos necessários para compor uma atividade que privilegie o raciocínio financeiro. Discute-se o lugar de destaque que a memorização e técnicas têm ocupado no ensino e na aprendizagem de matemática nos anos finais do ensino fundamental, em detrimento às ações de refletir, questionar e pensar. Abordamos a relevância desse raciocínio na resolução de questões financeiras, e lançamos luz em discussões sobre a importância do processo de elaboração de atividades que estimulem e potencializem o exercício desse raciocínio. Este artigo toma por base pressupostos da metodologia pesquisa qualitativa. As conclusões indicam os elementos considerados necessários para estarem presentes em uma atividade; salientam a importância de o professor explorar o ensino de educação financeira na escola por meio da elaboração de atividades intencionais, em situações integradoras próximas do cotidiano dos alunos; dá ênfase no aspecto transdisciplinar, e o uso de tecnologias em um universo intradisciplinar.

Palavras-chave: Educação Financeira. Educação Financeira na Escola. Atividades. Raciocínio Financeiro. Matemática Financeira.

Abstract: This article aims to discuss the relevance of teaching financial education at school, and the elements necessary to compose an activity that emphasizes financial reasoning. The prominent place that memorization and techniques have occupied in the teaching and learning of mathematics in the final years of elementary school, is discussed, to the detriment of the actions of reflecting, questioning and thinking. We address the relevance of this reasoning in resolving financial issues, and shed light on discussions about the importance of the process of developing activities that encourage and enhance the exercise of this reasoning. This article it is based on the assumptions of qualitative research methodology. Conclusions indicate the elements considered necessary to be present in an activity; emphasize the importance of the teacher exploring the teaching of financial education at school through the development of intentional activities, in integrative situations close to the students' daily lives; emphasis on the transdisciplinary aspect, and the use of technologies in an intradisciplinary universe.

Keywords: Financial education. Financial Education at School. Activities. Financial Reasoning. Financial math.

INTRODUÇÃO

Muitos educadores matemáticos têm se debruçado em estudar e pesquisar sobre como a matemática tem sido ensinada nas escolas de ensino básico, por meio de uma excessiva ênfase à

memorização e o uso de técnicas e fórmulas, considerando as habilidades matemáticas requeridas para a apropriação do conhecimento. Por sua vez, tais habilidades integram a essência do homem e da humanidade a milênios de anos. Durante muitos anos, a sequência "exemplos → definição, resultados → exemplos → fórmulas, técnicas → aplicações → exercícios" (ou uma sequência próxima a ela) tem permeado o ensino e a aprendizagem da matemática na educação básica e no ensino superior, e a prática docente nela pautada tem relação e ramificações com métodos presentes no ensino tradicional.

Pensando nas abordagens acerca do ensino e da aprendizagem da matemática básica, a partir de pressupostos de um ensino tradicional, Faria e Maltempi (2020) pontuam que “Nos causa estranheza a forma como esses assuntos são abordados nas escolas [...]” (p. 2). Segundo Souza (1998), no Brasil a prática docente daí decorrente foi a motivação inicial para o estabelecimento da dependência do ensino em relação a igreja considerando que os estudantes eram comparados aos catecúmenos (sujeitos que recebem instruções religiosas, com o propósito de serem batizados: a iniciação na igreja) e, por essa visão, tal qual na igreja era preciso ensinar-lhes segundo preceitos que se alicerçavam em ações de memorização. Na igreja, à época, havia o risco de os catecúmenos estabelecerem uma heresia de cunho doutrinário ou ideológico, se lhes fosse permitido pensar e desenvolver ideias próprias a respeito de fatos e dogmas. De modo similar ao que ocorria na igreja, com os catecúmenos, em relação aos estudantes também havia o risco de que na escola essa possibilidade pudesse vir a ocorrer, implicando que a prática docente voltada para o ensino devesse ficar restrita às práticas que visassem a memorização e restringindo o pensar dos alunos. Desse modo, Souza (1998) pontua que “Memorizar era uma forma de o professor ensinar aquilo que não sabia, de o aluno aprender o que não entendia, de os examinadores avaliarem o que não compreendiam, na esperança de que um dia encontrariam o sentido do que aprenderam de cor (SOUZA, 1998, p. 88)”.

Entendemos que durante todo esse longo do tempo, tal modelo de ensino e de aprendizagem da matemática no ensino básico tem-se perpetrado, com reflexos ainda vistos nos dias de hoje tanto na prática docente nas escolas (com exceções) quanto nos enunciados de questões das avaliações em larga escala nacionais e nos resultados que têm sido alcançados com elas. Historicamente, têm-se constatado uma excessiva valorização da memorização de regras, técnicas e uso de fórmulas no ensino da matemática básica na educação brasileira em detrimento do papel protagonista que deveria ser emprestado ao raciocínio matemático (em todas as suas vertentes) e, quando aplicável,

um raciocínio matemático crítico, questionador, propositivo e atitudinal. Claramente, esse modelo apresentou/apresenta sérios reflexos no ensino da matemática, a ponto de ainda hoje, após muitas décadas, constatarmos que ele ainda ocorre na educação básica e no ensino superior, infelizmente, no Brasil. Segundo Oliveira (2007), “[...] Tal ensino é remanescente do método tecnicista onde se ensinavam técnicas para o aluno aprender, a partir do memorizar, se contrapondo aquela que considera o conhecimento em constante construção” (OLIVEIRA, 2007, p. 13). Ademais, os professores que estão sendo formados nos dias de hoje, segundo essa ótica, vêm reproduzindo esse modelo, com raras exceções. Resquícios desse modelo, apontam que a matemática ainda é ensinada segundo a premissa de as técnicas e as fórmulas terem grande importância no aprender e que estas devem ser evocadas a partir da memorização e a aplicação destas para (e durante) a resolução de exercícios. Em uma pesquisa feita com professores, Teixeira (2020) relata que

[...] Os dados obtidos na pesquisa mostraram que o grupo utilizou, majoritariamente, o componente algorítmico, fazendo menção ao componente formal sempre que sentiam necessidade ou precisavam justificar o uso de uma fórmula para obter a solução, além de terem feito muito pouco uso do aspecto intuitivo para encontrar a solução em um pequeno universo de problemas, dentre a grande totalidade de problemas que foram propostos (TEIXEIRA, 2020, p.109).

Segundo esse modelo, o professor ensina matemática com a obrigatoriedade de o aluno repetir o que ele fez em sala de aula (também, o que está sendo apresentado no livro didático) e a resolver uma lista de exercícios artificiais (tão extensa, quanto possível seja) que, via de regra, distancia-se da realidade dos estudantes. Os exercícios não são contextualizados, ou tentam se aproximar de um contexto distante da realidade, e sem qualquer aplicação no cotidiano dos estudantes, de suas famílias e da comunidade envolvente. Por outro lado, é fácil constatar que o raciocínio não aprisiona o indivíduo, não ofusca sua criatividade mas, pelo contrário, lança luz sobre si e sobre os outros, abre portas, dá asas à imaginação, motiva e permite ao sujeito ousar e brilhar por meio do (e com o) raciocínio.

Valemo-nos das reflexões de Gouvea, Emiliano e Alves (2017) para considerar, também, que ensinar matemática pela via memorização está com os dias contados, como os autores relatam:

[...] Acreditamos que o ato pedagógico está longe de ser um ato simples e, em sua complexidade, pressupõe o cultivo do espírito investigativo, do fomento do pensamento crítico e da autonomia. Consideramos que práticas inovadoras de ensino são aquelas que superam o modelo educacional ancorado na memorização, na cópia e na mera reprodução do conhecimento, ao mesmo tempo em que promovem que o espaço escolar seja um lugar

de produção de conhecimento através da investigação contínua (GOUVEA, EMILIANO e ALVES, 2017, p.72).

Portanto, por meio desse modelo passa ao largo a teoria que considera ser o conhecimento fruto da reflexão, da compreensão, do olhar crítico e do raciocínio, em contraponto à premissa de que as técnicas e as fórmulas têm importância significativa no aprender. As metodologias de ensino que têm sido experimentadas para abordar, ensinar e potencializar as principais ideias matemáticas básicas - e que fazem parte de um currículo da escola básica -, como: comparar, generalizar, inferir, avaliar e decidir são expressões próprias da experimentação, mobilização e o exercício do pensamento, o qual é próprio apenas da espécie humana. Segundo Gouvea, Emiliano e Alves (2017), as tecnologias - efetivamente enquanto constituintes da vida dos jovens alunos da escola básica - já entraram no espaço escolar e fazem parte do cotidiano das salas de aulas, desafiando os professores imigrantes digitais para se inserirem na era digital a partir das suas práticas pedagógicas. Por outro lado, os autores alertam-nos que “Com a intenção de se aproximar cada vez mais desses alunos, verdadeiros nativos digitais, os professores, que em sua maioria, são imigrantes digitais, se propõem a utilizar mecanismos que envolvem as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula (GOUVEA, EMILIANO e ALVES, 2017, p.61-62 apud PRENSKY, 2001).

Por conta dessas e de outras inquietações, neste trabalho levantamos questões quanto à sequência "exemplos → definição, resultados → exemplos → fórmulas, técnicas → aplicações → exercícios", a qual foi historicamente incentivada e ainda tem sido vista ser apresentada em muitas escolas Brasil afora. Este trabalho também tem como objetivo, propor discussões quanto à relevância do exercício do raciocínio financeiro (RF) no seio escolar e a relação que pode ser estabelecida entre a matemática escolar, o cotidiano dos estudantes, suas famílias e suas comunidades envolvidas e outras disciplinas constantes dos currículos escolares. Ademais, objetiva propor discussões para a mobilização, o exercício e o desenvolvimento desse raciocínio com estudantes dos anos finais do ensino fundamental e, também discutir que para ser possível explorar e desenvolver o raciocínio financeiro dos estudantes da educação básica, nas aulas de matemática, é necessário que o professor elabore atividades intencionais para propor em suas aulas. Por conta disso, levantamos questões acerca dos elementos que consideramos necessários para a elaboração de uma atividade intencional.

2. QUESTIONANDO A SEQUÊNCIA

Um trabalho pedagógico que se espelha na sequência "exemplos → definição, resultados → exemplos → fórmulas, técnicas → aplicações → exercícios" para estruturar o ensino e a aprendizagem da matemática na educação e/ou no ensino superior está claramente relacionada com raízes que se originam no ensino tradicional da disciplina e remonta ao início do século XIX.

Esse modelo de prática pedagógica, claramente não favorece o exercício do raciocínio e o desenvolvimento de ideias, interpretações e questionamentos pelos estudantes e pelos professores. Tal 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 (cliente do banco), segundo a qual o professor deposita no aluno todo o conhecimento que acumulou, e que tem em seu poder, tornando o aluno um sujeito passivo (aquele que recebe o conhecimento tal qual o professor indica, sem o direito a 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). É nesse sentido que os educadores Ponte, Oliveira e Varandas (2008, p. 166 afirmam que "o papel do professor, em muitas situações, é visto, sobretudo, como o de fornecer informações aos alunos, controlar o discurso e o desenvolvimento da aula, procurando que todos os alunos atinjam os mesmos objetivos no mais curto espaço de tempo". A reprodução de ideias e conceitos matemáticos - ditos e escritos pelo professor, de modo resumido, no quadro - contribuem para a não compreensão da matemática, a qual fica reduzida apenas à memorização de regras, técnicas e fórmulas. O mesmo se repete nas avaliações de sala de aula e nas avaliações de larga escala (ENEM, SARESP etc.), contribuindo mais ainda com esse triste quadro. Até quando? Qual efeito surte para a formação dos alunos e para a compreensão do seu cotidiano, e do mundo em que vivem?

Mas, nem tudo está perdido, como nos aponta Freire (2013):

O necessário é que, subordinado, embora, à prática "bancária", o educando mantenha vivo em si o gosto da rebeldia que, aguçando sua curiosidade e estimulando sua capacidade de arriscar-se, de aventurar-se, de certa forma o "imuniza" contra o poder apassivador do "bancarismo". Neste caso, é a força criadora do aprender de que fazem parte a comparação, a repetição, a constatação, a dúvida rebelde, a curiosidade não facilmente satisfeita, que supera os efeitos negativos do falso ensinar. Esta é uma das significativas vantagens dos

seres humanos - a de se terem tornado capazes de ir mais além de seus condicionantes (FREIRE, 2013, p. 27).

Nos dias de hoje - mais de 40 anos depois de FREIRE (1981) levantar essa problemática -, infelizmente a "educação bancária" ainda acontece na educação básica e no ensino superior em escolas e faculdades, no Brasil. Ademais, e mais uma vez recorrendo a FREIRE (2018 p. 71), acreditamos tal qual ele que "ensinar seria uma coisa mais séria, mais complexa do que a gente pensa que é" se as recorrentes práticas de memorização da descrição do conceito, da definição e dos elementos constitutivos das fórmulas fossem substituídos por um ensino e uma aprendizagem que se espelhasse no entendimento do objeto, e das suas relações. Em relação ao trabalho docente dos professores que ensinam matemática, e de maneira a corroborar com as sugestões metodológicas que estão sendo apresentadas neste trabalho, mais uma vez nos valem das orientações de Freire (2013) acerca dos saberes docentes desde o curso de formação inicial do professor, como a seguir:

O que me interessa agora, repito, é alinhar e discutir alguns saberes fundamentais à prática educativo-crítica ou progressista e que, por isso mesmo, devem ser conteúdos obrigatórios à organização programática da formação docente. Conteúdos cuja compreensão, tão clara e tão lúcida quanto possível, deve ser elaborada na prática formadora. É preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção (FREIRE, 2013, p. 24) (grifo nosso).

Assim, em contraponto à premissa de que as técnicas e as fórmulas têm importância no aprender e devem ser evocadas a partir da memorização e a aplicação destas, surge uma corrente de educadores (incluindo o autor) que defende ser o conhecimento fruto da reflexão, da compreensão, do olhar crítico e da mobilização, exercício e desenvolvimento do raciocínio. Portanto, entendemos que a prática pedagógica que deve reinar nas escolas deve ser aquela que prioriza a ação e a reflexão sobre e acerca do mundo, da comunidade e da família dos alunos, de maneira problematizadora e questionadora. Não, pois, à "educação bancária" que, infelizmente, ainda reina em muitas salas de aula. Para tanto, devemos nos empenhar em estabelecer metodologias que tornem os estudantes responsáveis pelo próprio aprendizado, pela busca constante do conhecimento. Portanto, entendemos que a exploração, exercício e desenvolvimento do raciocínio crítico nas aulas de matemática (na educação básica e na educação superior), configura-se como fortes aliados para que tudo isso ocorra.

3. O RACIOCÍNIO E A MEMORIZAÇÃO NA MATEMÁTICA

É comum encontrarmos pessoas que recordam, com certo orgulho, terem decorado a tabuada de multiplicação e algumas regras numéricas e algébricas durante as aulas de matemática na escola básica. No nosso dia a dia memorizamos datas, compromissos, aniversários etc. Assim, memorizar não é de todo ruim. O seu uso depende apenas do contexto, do peso que emprestamos a ela e o quanto ela nos impede de pensar. Diria que a memorização é uma qualidade atraente ao se ter a capacidade de guardar informações úteis, quiçá aquelas que têm relação direta com atividades de memorização coadjuvantes do exercício do raciocínio, do cálculo mental e, mais especificamente na matemática, em relação à identificação de padrões que culminam na formulação de esquemas em diferentes situações, e que resultem em algo proveitoso. Um exemplo pedagógico da memorização seria o fato de ser possível sistematizar um conteúdo que foi aprendido, entendido e apropriado, por meio de esquemas mentais. Estes, por sua vez, precisam ser compartilhados de modo que constituam saberes que potencializam a criatividade, a autonomia, a criticidade e a segurança, nas reflexões para a tomada de uma ou mais decisões. O raciocínio crítico que seja fundamentado em saberes do conhecimento liberta o sujeito e traz segurança ao que ele fala e/ou discute e/ou escreve e permite ao que o exercita fazer conexões entre argumentos, além de acarretar o desenvolvimento do poder de deduzir e de estabelecer relações. Estas, por sua vez, conduz-nos a refletir, analisar e sintetizar e ainda, e se for o caso, a decidir. Por tudo isso, o raciocínio crítico matemático é algo indispensável para que o professor considere a sua importância de modo a valorizá-lo e incentivá-lo entre os seus alunos.

Em prosseguimento, vamos refletir sobre tal importância do raciocínio no tocante ao exercício do raciocínio crítico no ensino e na aprendizagem da matemática, e o quanto de ganho se obtém quando se reconhece a relevância do raciocínio financeiro (RF).

4. A RELEVÂNCIA DO RF PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM FINANCEIRA

O RF se relaciona com formas de raciocínio, identificação de situações proporcionais (percentuais e valores associados), apropriação, melhoria e o desenvolvimento de habilidades e aptidões que estejam diretamente associadas à uma lógica que se faz necessária ao raciocínio em matemática. O RF é primordial para que um sujeito elabore e fundamente argumentos, explicações e conclusões diante de contextos e aplicações que tomam por base a EFE. Pela sua abrangência e

relevância, o RF é significativo e de extrema importância para a formação matemático-financeira dos alunos dos anos finais do ensino fundamental e da educação de jovens e adultos. Ao estimular os seus alunos ao exercício desse raciocínio o professor os convida a trabalhar em questões financeiras que instigam o senso de equidade e justiça, para a tomada de decisões; o reconhecimento da proporcionalidade nas relações estruturais que envolvem a constante de proporcionalidade; a habilidade de relacionar grandezas e também quanto a necessidade e a capacidade de tratar e analisar dados financeiros quantitativos, de maneira a poder analisá-los segundo esse viés e de se servir dele como uma ferramenta que permite interpretá-los qualitativamente, no auxílio para a tomada de decisões. Se por um lado, não negamos que a memorização tem o seu valor, por outro ela não deve ser exigida para justificar algo em detrimento da ação precípua de raciocinar. Enfim, de exercitar o RF para justificar esse algo relacionado com questões financeiras.

Teixeira (2017, p.9-47), mostra-nos como mobilizar o raciocínio proporcional para o cálculo de valores percentuais. Por exemplo, o percentual de 2% de multa sobre o valor de um condomínio de R\$780,00 é um valor relativo se comparado com a taxa de 0,6% ao mês, a qual você poderia fazer render o seu dinheiro, mas o cálculo proporcional do valor monetário da multa permite comparar os dois valores absolutos entre si. O autor ensina como os cálculos podem ser feitos com base no raciocínio proporcional, assim: os 100% são ao todo: os R\$ 780,00. Logo, 10% é décima parte de 100% e, correspondentemente, 10% de 780,00 é décima parte desse valor, que é igual a 78,00. Mas, 1% é décima parte de 10%, logo 1% de 780,00 é décima parte de 78,00, que é igual a 7,80. Se 1% de 780,00 é igual a 7,80, 2% de 780,00, de modo proporcional, é igual a $2 \times 7,80 = \text{R\$ } 15,60$.

A ideia de saber operar cálculos financeiros é importante, mas raciocinar criticamente é muitíssimo mais abrangente que simplesmente fazer cálculos baseados em fórmulas da MF ou por meio de calculadoras eletrônicas. Por conta disso, entendemos que o raciocínio crítico deve ser uma prioridade no ensino da EFE. Fique claro, pois, que não negamos a importância da mobilização de noções de cálculos financeiros necessários que são para permitir a mobilização do raciocínio crítico. No entanto, consideramos o RF mais aprofundado e bem mais amplo que as técnicas e processos financeiros, pois enquanto estas envolvem dados quantitativos para os quais os resultados numéricos atendem às necessidades, o RF exige do sujeito que as interpretações qualitativas brotem na compreensão de aplicações e contextos baseados na ideia da variação do valor do dinheiro no

tempo, por exemplo - seja na matemática escolar ou em situações do cotidiano dos alunos e de suas famílias.

Então, ao explorar o RF estaremos contribuindo para que os estudantes estabeleçam relações entre situações do cotidiano e a matemática que é ensinada na escola, e para além dos muros escolares. Na medida em que se estabeleça uma relação quantitativa entre duas ou mais quantias, se referidas a uma mesma época, a partir de então o RF pode ser mobilizado e exercitado enquanto capacidade de raciocinar. Tal capacidade, permite que o sujeito possa analisar e comparar situações que têm origem a partir do estabelecimento dessa relação. É nesse *framework* que se insere a mobilização, exercício, habilidade e importância do RF com o propósito fim de um julgamento equitativo e portanto, a razão do porquê defendemos o seu desenvolvimento e a sua exploração e para tal, em prosseguimento indicamos os elementos necessários a uma atividade que o privilegie.

Finalmente, e não menos importante, consideramos que no mundo pragmático, inclusivo e tecnológico em que vivemos nos dias de hoje, a adoção de práticas de ensino na perspectiva intradisciplinar é uma realidade que veio para ficar - fazendo uso do celular e do computador para uso do Software Excel 2010 na confecção de planilhas eletrônicas, na escola e no dia a dia do cidadão.

5. PERCURSO UTILIZADO NA ELABORAÇÃO DE UMA ATIVIDADE INTENCIONAL

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". A partir desse pressuposto, este trabalho objetiva levantar questões quanto a importância de elencar elementos considerados por nós como necessários fazer parte de uma atividade intencional que tenha o propósito de privilegiar o exercício do RF no seio escolar - parte essencial para potencializar o ensino e a aprendizagem da EFE. Para exercitar, desenvolver e potencializar o RF dos estudantes dos anos finais do ensino fundamental da educação básica nas aulas de matemática, faz-se necessário que o professor formule atividades intencionais. Ou seja, é necessário que o professor formule atividades que tenham como propósito o estímulo ao exercício desse particular raciocínio. Sendo assim, em prosseguimento vamos partilhar as etapas de desenvolvimento e exploração do percurso utilizado para elaborar uma atividade que se propõe a estimular o exercício e o desenvolvimento do RF com alunos dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio.

Para o pleno desenrolar da atividade, sugerimos que o conjunto de informações que permitem a avaliação e a tomada de decisão (quanto à opção que melhor atenda às necessidades de um estudante/cidadão) seja enriquecido com a utilização e uso de planilhas eletrônicas - as quais podem/devem ser elaboradas pelos estudantes em sala de aula e/ou pelo próprio cidadão/consumidor. As planilhas eletrônicas podem ser elaboradas por meio da utilização do Software Excel 2010 (instalado em computadores nas escolas e/ou nos celulares pessoais). Assim, será possível que os estudantes explorem plenamente todas as possibilidades que são ofertadas por meio das ferramentas presentes no referido software. Ademais, em prosseguimento também será elencada uma listagem com os elementos necessários para fazer parte de uma atividade intencional. A finalidade de apresentar a listagem consiste em destacar os elementos que possam fazer parte da elaboração de atividades similares que atendam aos mesmos objetivos. Saliente-se, porém, que os elementos elencados na referida listagem em prosseguimento fazem parte do acervo profissional docente do autor, e como tal, são carregadas de experiências e concepções pessoais.

A atividade apresentada nos Quadro 1, a seguir, cujo percurso de elaboração será objeto de análise em prosseguimento, descreve situações que estão próximas ao dia a dia de lojistas, estudantes, suas famílias e de consumidores em geral Brasil afora.

(I) Quando um lojista anuncia uma promoção para fazer a renovação de seu estoque, com descontos de 50% nos preços de todos os produtos e assim vendê-los pelos preços que os comprou, de quanto foi o percentual que ele aplicou sobre o preço de custo dos produtos de modo que se possa considerar séria esta promoção?

(II) Um lojista resolve fazer uma promoção de alguns produtos de sua loja, concedendo descontos de 10% sobre o valor de venda para pagamento a vista (em dinheiro ou Pix). Sobre o valor de venda de qualquer produto que seja vendido o lojista deve recolher 4% de imposto estadual; também deve reservar 3,5% sobre o valor de venda para o pagamento de taxa para a administradora de cartões, e deve reservar 15% para as despesas gerais de administração da loja e para os pagamentos de salários e tributos.

De quanto deve ser o percentual mínimo de aumento sobre o preço de custo dos produtos que estarão na promoção, de modo a estabelecer os preços de venda para estes produtos que serão anunciados?

(III) Um lojista recebe uma nova tabela de preços de um fabricante contendo os preços unitários dos produtos e a indicação de que, se a compra for feita a vista há um desconto de 15% sobre cada preço. O lojista está habituado a fazer suas compras fazendo o pagamento a vista, e assim continuará a fazer, mas vai precisar alterar os preços de todos os produtos constantes da tabela de modo a estabelecer os novos preços de venda em sua loja. Para definir o preço de venda (PV) de um produto o lojista toma o preço de custo (preço da tabela menos 15% desse valor) e acrescenta um percentual sobre este valor de tal modo que quando os valores para pagar impostos, taxas e despesas forem calculados sobre o preço de venda de qualquer produto ele recupere o valor de custo do produto, e tornar a comprá-lo junto ao fabricante. Esse percentual deve levar em conta os seguintes valores a serem calculados sobre o preço de venda (PV): 4% de imposto estadual; 3,5% para o pagamento de taxa a administradora de cartões, e 18% para as despesas gerais de administração da loja e os pagamentos de salários e tributos.

Quanto deve ser o percentual a ser acrescido aos preços constantes da tabela do fabricante, de modo a atender todas as condições estabelecidas pelo lojista?

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

Fonte: Os autores (2024).

Parte importante do percurso de uma atividade é a elaboração do texto do enunciado, uma vez que para que a atividade estimule o exercício do RF será preciso que, dentre os aspectos a considerar, esteja incluso o caráter transdisciplinar. D'Ambrosio (2012, 2016) e Matte e Geide (2023) pontuam acerca de questões relacionadas com a não correspondência entre as necessidades dos estudantes (imersos em um mundo de redes de informações) e a forma como os conteúdos disciplinares vêm sendo apresentados nas salas de aula (de forma estanque ou isolada). Segundo Matte e Geide (2023), “uma das alternativas que pode mudar o quadro atual é o uso da transdisciplinaridade” (p.), o que implica compreender que “a transdisciplinaridade diz respeito à dinâmica engendrada pela ação de diferentes níveis de validade ao mesmo tempo” (NICOLESCU, 1997, p. 13). Segundo D'Ambrosio (2012):

A transdisciplinaridade entende que o conhecimento fragmentado dificilmente poderá dar a seus detentores a capacidade de reconhecer e enfrentar situações novas, que emergem de um mundo a cuja complexidade natural acrescenta-se a complexidade resultante desse próprio conhecimento (D'AMBROSIO, 2012, p. 19).

Assim, por transdisciplinaridade trata-se do diálogo e cooperação entre diferentes áreas do conhecimento (disciplinas escolares) com vistas à promoção de uma 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 em algumas atividades, de modo a estimular a criatividade, reflexão e o pensamento crítico. Também despertar o interesse dos estudantes pelo conteúdo, com o objetivo de promover o entendimento do mundo real pessoal e coletivo. Assim, entendemos que um trabalho transdisciplinar precisa abarcar elementos que transcendem os constantes em um programa da disciplina, em sua grade curricular, bem como dos espaços físico e temporal disciplinar da sala de aula. Compreende a coordenação de mais de uma disciplina, de modo a interdisciplinar o sistema de ensino acerca de questões éticas, políticas e antropológicas dos saberes envolvidos. Ademais, a atividade precisa contribuir para o desenvolvimento da capacidade de o estudante, embebido da criticidade pertinente à situação, raciocinar financeiramente em situações reais do cotidiano do comércio em geral, da sua comunidade envolvente e do país. Segundo D'Ambrosio (2013, p.11), a transdisciplinaridade "leva o indivíduo a tomar consciência da essencialidade do outro e da sua

inserção na realidade" e, assim, ainda segundo D'Ambrosio, (2013, p.11), pode originar "o despertar da consciência na aquisição do conhecimento". 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 elas contribuírem para a compreensão da realidade econômico-financeira dos alunos. O conteúdo objetiva promover uma ampla compreensão acerca da realidade complexa que envolve as relações comerciais, o ser humano, a consciência da sua realidade e as bases do conhecimento, as quais são necessárias serem articuladas entre si.

Não por isso, nossa insistência quanto a necessidade, importância e recomendações no tocante à elaboração de atividades significativas, diversificadas e promotoras de reflexão, criticidade, investigação e com conexões na matemática escolar e na EF via argumentação e mecanismos de comunicação que sejam apropriados na educação matemática financeira 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 a compreensão, exercício e desenvolvimento do RF no tocante à sua compreensão, reflexão e aceitação às diferenças em relação a tomadas de decisão em questões financeiras.

Tomamos as reflexões de Campos e Kistemann Jr. (2016), a seguir, no sentido de o professor estar vigilante quanto à elaboração de atividades 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 das situações matemático-financeira que estão sendo propostas, toda a atividade objeto deste trabalho foi elaborada na perspectiva intradisciplinar escolar, a qual estabelece relações que podem/devem ser 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 que estão sendo explorados, e visa voltar nossa atenção àquilo que se faz necessário quanto às particularidades e relações das ramificações da matemática. No caso particular desta atividade, no tocante às particularidades e

relações da EFE e da MF, e nesse sentido o Software Excel 2010 é sugerido ser utilizado uma vez que ele otimiza e viabiliza a abordagem intradisciplinar do RF.

Por outro lado, será preciso que os professores fomentem reflexões entre os seus alunos quanto a preocupação ou não que eles deveriam ter em aplicar parte de sua renda (recursos), visando usufruir de uma melhor qualidade de vida já no presente, e no que esperam para o futuro. Segundo um parecer do Banco Central do Brasil (2003, p.3), “todo cidadão pode desenvolver habilidades para melhorar sua qualidade de vida e a de seus familiares, a partir de atitudes comportamentais e de conhecimentos básicos sobre gestão de finanças pessoais aplicados no seu dia a dia”. Acerca dessas questões, recorreremos a Teixeira (2015, p.14), que nos coloca alguns novos ingredientes ao universo de discussões como as que estamos travando aqui, ao afirmar que

A boa Educação Financeira, conseqüentemente, promove a gestão dos recursos existentes e mantém o equilíbrio entre a razão e a emoção na hora de consumir, assumindo o poder de cada um em suas escolhas e na construção de novos conhecimentos, além de desenvolver a capacidade criativa para transformar recursos (TEIXEIRA, 2015, p.14).

Motivados por esse parecer, seguem as soluções e as análises das questões propostas.

6. SOLUÇÕES E ANÁLISES DAS QUESTÕES CONSTANTES DA ATIVIDADE

Vale lembrar que as resoluções que serão apresentadas em prosseguimento são resultantes de reflexões do autor no que refere às situações-problema que fazem parte da atividade intencional. Porém, considerando a prática pedagógica que norteia toda a proposta de trabalho, as resoluções servem tão somente para contribuir com reflexões acerca da atividade que o professor irá preparar (muito antes de aplicá-la aos seus alunos), uma vez que o que vai contar mesmo serão as resoluções fruto das reflexões, discussões e embates entre os alunos, nos grupos menores e no grupo como um todo. Mediante as resoluções que se seguirão o professor pode compor o seu particular repertório de questionamentos, perguntas e provocações que levará para a sala de aula, de modo a exercer o seu papel mediador junto com os seus alunos com o propósito de conhecer o que eles pensam e o que produziram/produzem. Mas, antes de os alunos se debruçarem para pensarem em resolver as situações-problema propostas na atividade o professor deve pedir que façam uso dos conhecimentos relativos à matemática financeira escolar, de modo a tratar as informações presentes em cada uma das questões da atividade. Além do mais, para que os alunos cheguem a uma conclusão, por certo que será necessário ao professor fazer algumas intervenções pertinentes de modo a estimulá-los, no

sentido de que eles façam inferências e/ou simulações justificadas. Por exemplo, será preciso lembrá-los acerca da utilização de conhecimentos matemáticos prévios de modo que possam obter novas conclusões.

No item (I), o leitor pode ou não considerar que a situação está próxima do cotidiano das pessoas que habitualmente fazem compras no comércio (principalmente, nas lojas físicas de bairros), mas não nos parece que ela possa ser considerada como uma promoção que poderia ser apresentada no mundo real de um lojista como poderia ou deveria ser entendida, à primeira vista, pelos consumidores finais. Todo lojista que revende mercadorias, deve recolher impostos ao estado e ao município sobre o valor de venda (aquele valor final que está no Cupom Fiscal de Venda da loja como tendo sido o valor que foi pago pelo cliente). Ademais, parece-nos ser obrigatório que o cupom fiscal já informe ao consumidor final o valor aproximado do imposto que será recolhido ao Estado - como pagamento do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Assim, toda e qualquer promoção que o lojista anuncie, segundo a qual vai vender produtos pelo preço de custo da mercadoria (adquirida junto ao fabricante ou distribuidor), e ele não considere no preço de venda ao menos o valor desse imposto que deve ser recolhido ao Estado ou ele estará vendendo a mercadoria com prejuízo (ao menos o prejuízo desse valor de imposto, fora os valores das despesas de água, luz, funcionários e outros), ou ele não estará anunciando uma promoção honesta em relação ao que foi anunciado ou, ainda, e mais grave, que possivelmente não vá recolher os impostos que incidem na venda dos produtos em promoção. Salta aos olhos de um consumidor, logo de imediato, o valor alto de 50% de desconto que esteja sendo concedido para os produtos em uma promoção. O enunciado do item (I), afirma que o lojista venderá todos os produtos da promoção ao preço de custo (PC). Sendo assim, considere o preço de custo (PC) de um produto quando o lojista o adquire junto ao fabricante ou junto a um fornecedor (já com o desconto de 15% sobre todos os preços constantes da tabela que foi enviada ao lojista), e (PV) o preço de venda dos produtos ao consumidor final, estipulado pelo lojista. Logo, $PV = PC + X\% \times PC = PC (1 + X\%)$. Para o desconto de 50% sobre o preço de venda PV, tem-se: $PV - 50\% \times PV = PC \rightarrow PV (1 - 0,5) = PC \rightarrow PC (1 + X\%) \times (1 - 0,5) = PC \rightarrow (1 + X\%) \times (0,5) = 1 \rightarrow 1 + X\% = 1 : 0,5 \rightarrow X\% = 2 - 1 = 1 = 100\% \rightarrow X\% = 100\%$. Assim, o lojista deve aumentar os preços de custo dos produtos em promoção em 100% de modo que quando conceder um desconto de 50% sobre os preços de venda, durante uma promoção, ele recupera os valores de custo para quando fizer uma nova compra desses mesmos produtos junto ao fabricante ou um fornecedor. Nos dias de hoje, parece-nos pouco

provável que um lojista determine os preços de venda dos produtos que adquire para revenda, duplicando os preços de aquisição fornecidos pelos fabricante ou distribuidores mesmo que seja apenas por um determinado período de uma promoção. Isso por conta do índices da economia e as taxas de juros bancários em valores baixos, que tem sido praticados atualmente. Portanto, parece-nos que a promoção está bastante próxima de uma retórica enganosa para ludibriar os consumidores. Os consumidores finais precisam ficar atentos às promoções: promoções com descontos de 50% ou mais são para desconfiar. Por outro lado, na maioria das vezes o consumidor final se preocupa em comparar o preço que está sendo anunciado para a compra em uma loja com os preços de outras lojas que vendem os mesmos produtos, bem como as condições que são oferecidas. E, devido ao valor de 50% de desconto, fica bem mais fácil para o consumidor final constatar se a promoção é de fato uma promoção séria ou não.

No item (II), o leitor pode considerar que a situação esteja bastante próxima do cotidiano das pessoas que habitualmente fazem compras no comércio (principalmente, nas lojas físicas de bairros), levando em conta o desconto de 10% sobre o preço de venda dos produtos para pagamento a vista (dinheiro ou PIX). Convém lembrar, que para essas modalidades de pagamento o lojista pode deixar de pagar 3,5% sobre o preço de venda (PV), para cobrir despesas junto a administradora de cartões. Assim, o lojista concede 10% de desconto sobre o PV para pagamento a vista e não terá de pagar 3,5% sobre o PV para a administradora de cartões. Por exemplo, se um produto tem o seu PV em R\$ 100,00, com a promoção o consumidor final vai pagar R\$ 90,00 e o lojista vai recolher impostos de 4% do PV, igual a $90,00 \times 0,04 = \text{R\$ } 3,60$. Considerando a promoção anunciada, sobre o PV o lojista deve contar com $(4 + 15 + 10) \% \times \text{PV} = 29\% \times \text{PV}$ a ser abatido do PV, e chegar ao PC dos produtos em promoção. Logo, $\text{PC} = \text{PV} - 29\% \times \text{PV} = \text{PV} \times (1 - 0,29) = 0,71 \times \text{PV}$. Mas, $\text{PV} = (1 + x\%) \times \text{PC} = (1 + x\%) \times (0,71 \times \text{PV}) = (1 + x\%) \times (0,71) \times \text{PV} \rightarrow (1 + x\%) \times (0,71) = 1 \rightarrow x\% = (1 : 0,71) - 1 = 40,84507\%$. Portanto, um produto que tem o preço de custo igual a R\$ 100,00 terá o seu preço de venda igual a $\text{R\$ } 100,00 \times 1,4084507 = \text{R\$ } 140,84507$. Se o lojista concede o desconto de 10%, da promoção, ao consumidor final (10% de 140,85 = R\$ 14,09), deve recolher os impostos devidos de 4% sobre o PV (4% de 140,85 = R\$ 5,63), e reservar o valor de 15% de PV (15% de 140,85 = R\$ 21,13) para as despesas da loja.

No item (III), o leitor pode considerar que a situação esteja bastante próxima do cotidiano dos pequenos lojistas (principalmente, os lojistas das pequenas lojas físicas de bairros), levando em conta que o momento pede pequenas alterações nos custos das mercadorias e nos valores dos

impostos a recolher, por parte dos fabricantes e dos distribuidores. Alterações mais expressivas podem ocorrer, por exemplo, em função do aumento dos salários dos funcionários, os custos com combustível e outras taxas. Sobre o preço de venda (PV) de um produto que foi comprado junto ao fabricante ou a um fornecedor, pelo preço de custo (PC), o lojista deve deixar reservado 4% do PV para o pagamento do imposto estadual, mais 3,5% para o pagamento de taxa a administradora de cartões e mais 18% para o pagamento de despesas gerais de administração da loja e os pagamentos de salários e tributos. Como o lojista faz suas compras por meio de pagamento a vista, o PC é igual a $PT - 15\% \times PT = (1 - 0,15) \times PT = 0,85 \times PT$ (PT é o preço da tabela). Assim, os preços de custo são conhecidos a partir dos PT. Logo, $PT - 15\% \times PT = PC$ e $PV - 25,5\% \times PV = PC = PT - 15\% \times PT \rightarrow PV (1 - 0,255) = PT (1 - 0,15) \rightarrow PV \times 0,745 = PT \times 0,85 \rightarrow PV = PT \times (0,85 : 0,745) = PT \times 1,1409395$. Portanto, os PV serão obtidos dos PT com o acréscimo de 14,09395% sobre cada preço da tabela. Sobre o preço de custo de cada produto, o lojista determina o valor do PV, conforme seja obtido pelo PT acrescido do percentual 14,09395%. O PV é definido com o acréscimo de 34,22817% ($1,1409395 : 0,85$) sobre o PC. Por exemplo, se um produto tem o seu preço fixado na tabela em R\$ 100,00, o seu PC é de $100,00 - 15\% \times 100,00 = R\$ 85,00$ e o PV será de $100,00 + 14,09395\% \text{ de } 100,00 = 100,00 + 14,09 = R\$ 114,09$. Na verdade, quando o lojista direciona um percentual sobre o preço de venda de um produto para cobrir despesas outras que não os tributos e taxas ele o faz olhando para uma estimativa macro de faturamento da loja como um todo, mas o montante de vendas pode ser maior ou menor que o estimado e isso ele apenas vai saber quando chegar o fim de cada mês. É um exercício mensal, que o lojista vê-se na necessidade de fazer, pois assim é o comércio. Supondo que a tabela de preços do fabricante ou fornecedor tenha sido enviada para o lojista no formato Excel (ou no formato XMTI) os preços podem ser aumentados, de imediato, segundo o percentual que foi calculado acima ou qualquer outro percentual.

Tomando por base as informações advindas do tratamento dos dados dos enunciados das questões presentes na atividade objeto deste trabalho, entendemos ser oportuno que o professor promova um amplo debate entre os alunos. Assim, antes de tudo o professor deve organizá-los em grupos menores de maneira que ele possa se manifestar, de modo mais direto, no tocante aos questionamentos que venha a fazer com o propósito de que eles possam compartilhar suas dúvidas, ideias e reflexões. E, assim, os estudantes possam ouvir e refletir melhor acerca do que pensam os outros colegas de grupo e irem construindo suas ideias de modo colaborativo. Para tal, sugerimos que os alunos estejam distribuídos em grupos menores de até 4 estudantes cada. Depois, a sugestão

para que o grupo todo esteja junto, para uma ampla reflexão e debates. Não consideramos que a atividade que foi apresentada neste trabalho, seja vista como um simples exercício de aplicação de conceitos, uma vez que é necessário que o RF seja mobilizado para se chegar a uma ou mais conclusões, se for o caso. Entendemos, que o pensar assim por meio do RF envolve mais que a simples ação de fazer cálculos e de comparar taxas de juro, uma vez que será preciso também levar em conta os valores atitudinais pessoais em conjunto com a razão (a frieza dos números). Nesse sentido, mais uma vez ressaltamos que a elaboração de atividades intencionais que contribuem para o estímulo ao exercício do RF, implica em ensinar algo que vai além do fazer exercícios/questões que demandam o uso de fórmulas, técnicas, algoritmos ou cálculos padronizados. Em nosso entender, os professores precisam elaborar atividades que propiciem o estímulo à capacidade de o estudante pensar, refletir, analisar, inferir e explorar relações entre situações com valores quantitativos e/ou qualitativos. Por sua vez, tais relações precisam ser ditas, expostas, apresentadas, escritas e explicadas por meio de respostas, argumentos fundamentados e comentários e/ou explicações.

Não custa lembrar, que durante o percurso de amadurecimento, construção, exercício e desenvolvimento do RF as justificativas aos questionamentos do professor e as derivadas das questões da atividade devem ser postas como resultantes de um trabalho coletivo. Trabalho esse que vai permitir ampla discussão, análises de possibilidades, esclarecimentos e considerações quantitativas e qualitativas e/ou de negações a possíveis respostas de perguntas e questionamentos que tenham sido lançados pelo professor. Tudo isso, como parte da compreensão e apropriação do conhecimento que está sendo gerado. Mas, para que os estudantes possam chegar à resposta é necessário que o professor intervenha e os estimule para que eles façam inferências justificadas se utilizando de conhecimentos matemáticos prévios (por exemplo, cálculos de juros) de modo a obterem novas conclusões. Por fim, entendemos que em todos esses momentos - e no decorrer de todo o processo que envolve a proposição e o desenvolvimento da atividade intencional - o professor deve proceder tal qual é sugerido pelos pesquisadores Mata-Pereira e Ponte (2018, p.785), como a seguir:

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).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos e pesquisas têm constatado que a EF é muito importante para a sociedade como um todo, e para o cidadão em particular. Trata-se de um investimento a médio e a longo prazo para o capital humano - investimento esse, que se credita como seguro e sustentável. Esses mesmos estudos e pesquisas atestam que o nível de conhecimento sobre finanças e produtos financeiros têm relação com a classe social dos sujeitos envolvidos; o nível de ocupação no trabalho formal; o gerenciamento de uma conta pessoal bancária; a utilização de cartão de débito e/ou de crédito; a dependência ou não de apoio dos governos; o bem-estar físico e psicológico e o acesso aos serviços básicos de moradia, saneamento e saúde (SOMAVILLA, 2016). Segundo o nosso entendimento, a proposta da atividade intencional que ora foi apresentada neste trabalho é uma escolha promissora uma vez que ela visa animar e convocar os estudantes para o uso de planilhas eletrônicas como uma ferramenta de uso frequente e para a importância de eles se atualizarem nos conhecimentos da EFE e no tocante a questões presentes no mercado financeiro e em relação às compras no comércio em geral.

Tomando por base todos os elementos necessários para a constituição de uma atividade intencional (conforme elencados no texto), é mister considerar que o sucesso de uma atividade está intimamente associado ao texto do enunciado e às informações que o complementam, uma vez que o enunciado deve ser capaz de instigar a capacidade do estudante para ele refletir, analisar, questionar, criticar, avaliar e explorar relações - tanto individualmente quanto em grupos menores de até 4 alunos. Entendemos que o estudante precisa acreditar que é capaz de compreender, explorar e utilizar conceitos financeiros no seu dia-a-dia pois esta é uma realidade que envolve a todos nós, nestes novos tempos de globalização e porque eles estão nas mídias sociais e na internet. Tal prática contribui para que a escola esteja mais próxima das famílias dos estudantes e da comunidade escolar em que vivem, mas deve se modernizar e se atualizar para melhor atender a essas novas demandas. Assim, o professor precisa trabalhar com os alunos questões que fomentem e potencializem a capacidade de eles julgarem em qual momento uma situação econômico-financeira, diante de si, possa se transformar na melhor e adequada decisão que deve ser tomada sem, entretanto, deixar de levar em conta a importância de se fazer uma aprofundada e crítica análise da situação em questão levando em conta o perfil do aluno/consumidor e/ou do cidadão/consumidor e da sua família.

Entendemos que as atividades que têm um caráter investigativo, cunho diversificado e sejam significativas igualmente serão interessantes, envolventes e importantes para o aluno, na medida em que o estimule a pensar, discutir e tomar decisões mais acertadas e assertivas, por meio da mobilização e o exercício do RFC. Portanto, ressaltamos a necessidade de o professor privilegiar situações próximas do cotidiano do aluno e de sua família (características transdisciplinares), com o propósito de a atividade fomentar a mobilização ao exercício do RFC e de estimular o estudante para que faça reflexões próximas as que ele faria quando em situações reais da sua vida pessoal e/ou profissional futura. Assim, é possível que desde já, na escola, o professor envie esforços no sentido de incentivar seus alunos quanto a necessidade de eles refletirem acerca da importância de investirem economicamente, para o futuro de suas vidas econômica-pessoais e familiares. Além do mais, e desde então, no que refere à consciência crítica que os estudantes podem/devem passar a ter acerca da necessidade de direcionarem o pouco que sobra de seus recursos financeiros (oriundo de mesadas, possivelmente) para fazerem algum tipo de investimento financeiro, a curto, médio e/ou longo prazo.

REFERÊNCIAS

- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Gestão de Finanças Pessoais (Conteúdo Básico). **Caderno de Educação Financeira – Banco Central do Brasil**, Brasília. 2013.
- CAMPOS, André Bernardo; KISTEMANN JR., Marco Aurélio. Uma proposta de Educação Financeira com Jovens-Indivíduos-Consumidores (JIC'S). **Revista BOEM (Boletim on Line de Educação Matemática)**, Florianópolis: v. 4 n. 7, 2016. p. 211–233.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. 3. ed. São Paulo: Palas Athena. 2012.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. A Transdisciplinaridade como uma resposta à sustentabilidade. **Revista Terceiro Incluído: Transdisciplinaridade e Educação Ambiental**, Goiânia, v.1, n.1, p.1-13, 2013.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação para uma sociedade em transição**. 3.ed. Campinas: Papirus. 2016.
- FARIA, Rejane Waiandt Schuwartz de Carvalho, MALTEMPI, Marcus Vinicius. Raciocínio proporcional na matemática escolar. **Revista Educação em Questão**, Natal, v.58, n.57, p.1-18, 2020, e-20024, jul/set. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/20024>. Acesso em: 29 mar. 2024.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 9. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1981.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São

Paulo: Paz e Terra. 2013.

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

GOUVEA, Bruno, EMILIANO, Simone, ALVES, Verônica. Autoeficácia Docente e Uso de Tecnologias como Inovação Pedagógica. In: MATTOS, Francisco Roberto Pinto (Org.). **O Novo Velho Colégio Pedro II - vol.7: Formação de professores**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Colégio Pedro II/PROGPPEC, p.61-74, 2017.

MATA-PEREIRA, Joana, PONTE, João Pedro 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.

MATTE, Hubert. GEIDE, Ariadne Runte. A transdisciplinaridade como processo de ensino. **Revista Científica Multidisciplinar. Núcleo do Conhecimento**. Ano. 08, Ed. 08, v.3, p. 160-185, ago. 2023. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/a-transdisciplinaridade>. Acesso em: 28 mar. 2024.

NICOLESCU, Basarab. A Evolução Transdisciplinar à Universidade Condição para o Desenvolvimento Sustentável. **Congresso Internacional “A responsabilidade da Universidade para a Sociedade”**, 12 – 14 nov. 1997. Disponível em: <https://docplayer.com.br/9015436-Basarab-nicolescu-a-evolucao-transdisciplinar-a-universidade-condicao-para-o-desenvolvimento-sustentavel.html>. Acesso em: 29 mar. 2024.

OLIVEIRA, Ana Maria Rocha. A contribuição da prática reflexiva para uma Docência com Profissionalidade. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v.33, n.1, p.42-61, jan/abr. 2007 Disponível em: <http://www.bts.senac.br/index.php/bts/article/view/305>. Acesso em: 28 mar. 2024.

PONTE, João Pedro da, OLIVEIRA, Hélia, VARANDAS, José Manuel. 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

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. **NCB**, University Press, v.9, n.5, out. 2001. Disponível em: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2024.

SARESP 2023. **Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo**. Disponível em: www.educacao.sp.gov.br/saresp. Acesso em: 8 fev. 2024.

SOMAVILLA, Adriana Stefanello e BASSOI, Tania Stella. A literacia financeira: cenário e perspectivas. **Revista BOEM (Boletim on Line de Educação Matemática)**, Florianópolis: v. 4 n. 7, 2016. p. 7–22.

SOUZA, Maria Cecília Cortez Christiano. Decorar, lembrar e repetir: o significado das práticas escolares na escola brasileira do final do século XIX. In: SOUSA, Cynthia Pereira de (Org.). **História da educação: processos, práticas e saberes**. São Paulo: Escrituras. 1998.

TEIXEIRA, James. **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, Paulo Jorge Magalhães. **Problemas Básicos de Matemática Financeira. Pagar à vista ou pagar parcelado? Qual a taxa de juros? Qual a melhor decisão a tomar?** 1ª Edição. Rio de Janeiro: Livraria Ciência Moderna. 2017.

TEIXEIRA, Paulo Jorge Magalhães. Práticas de professores do ensino fundamental durante a resolução de problemas de contagem. **Educação Matemática Pesquisa**. v.22, n.2, p.81-113, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/Paulo%20Jorge/Downloads/43855-Texto%20do%20artigo-147200-1-10-20200826.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2024.