

LUANA RAFAELA GRECCO

**METODOLOGIA DE ENSINO- APRENDIZAGEM-AVALIAÇÃO DE
EDUCAÇÃO FINANCEIRA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

**TEACHING-LEARNING-EVALUATION METHODOLOGY OF
FINANCIAL EDUCATION THROUGH PROBLEM SOLVING**

Produto educacional da dissertação de mestrado intitulada “Uma Abordagem da Educação Financeira Crítica através da Resolução de Problemas”, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *campi* Cornélio Procópio e Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Andresa Maria Justulin

LONDRINA

2024



4.0 Internacional

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Londrina



LUANA RAFAELA GRECCO

UMA ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Ensino De Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ensino De Matemática.

Data de aprovação: 08 de Abril de 2024

Andresa Maria Justulin, - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dra. Norma Suely Gomes Allevato, Doutorado - Universidade Cruzeiro do Sul (Unicsul)

Dra. Rosilda Dos Santos Moraes, Doutorado - Universidade Federal de São Paulo (Unifesp)

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 13/04/2024.

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	5
	O GUIA	6
	EDUCAÇÃO FINANCEIRA	7
	EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA	10
	EDUCAÇÃO FINANCEIRA E MATEMÁTICA FINANCEIRA	11
	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	12
	PROBLEMAS GERADORES	20
	● Trocas na comunidade	20
	● Enxoval	24
	● Festa de Joana	27
	● A CNH de Olivier	30
	● Escolhendo um Celular	32
	● O endividamento de Flora	34
	● Contando os dias	35
	JOGO	37
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
	REFERÊNCIAS	46

APRESENTAÇÃO



Olá, colegas professores, esperamos que estejam bem!

Este guia é uma produção de Luana Rafaela Grecco, professora da rede estadual do Paraná e mestre em Ensino de Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PPGMAT), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e Andresa Maria Justulin, professora doutora do Departamento de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e orientadora deste trabalho. Sua elaboração foi subsidiada pela pesquisa de mestrado profissional intitulada “Uma Abordagem da Educação Financeira Crítica Através da Resolução de Problemas”, defendida e aprovada em Abril de 2024.

Estamos entusiasmadas para compartilhar experiências e conhecimentos com todos vocês!

Ao longo de nossas trajetórias acadêmicas e profissionais, dedicamo-nos à pesquisa e ao aprimoramento do ensino de Educação Financeira. Durante nossa vivência como professoras, pudemos constatar a importância de uma abordagem dinâmica e integradora no ensino desse tema. A conexão entre Educação Financeira e Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas, uma abordagem a ser implementada pelo professor, pode proporcionar aos alunos uma compreensão mais profunda e aplicada dos conceitos, preparando-os para os desafios do mundo real.

A escolha das temáticas dos problemas apresentados neste guia foi cuidadosamente alinhada com o currículo do Paraná, garantindo sua relevância e pertinência para os alunos. Além disso, foram selecionados temas que refletem situações financeiras comuns do dia a dia dos estudantes, possibilitando-lhes não apenas uma compreensão teórica, mas também a aplicação prática dos conceitos aprendidos. Ao abordar essas temáticas, os alunos podem ampliar seu conhecimento sobre finanças pessoais, e, também, desenvolver habilidades que podem contribuir com suas próprias famílias e comunidades.

É com carinho que apresentamos este guia. Os problemas propostos foram pensados e validados considerando necessidades identificadas no “chão de sala de aula”, visando à promoção de uma reflexão crítica. Desejamos que este guia seja uma ferramenta valiosa e que possa contribuir para uma educação mais significativa e crítica.



Com carinho,

Luana e Andresa ♥

O GUIA

Este guia foi cuidadosamente elaborado para oferecer aos educadores uma coleção de problemas geradores que permita a formalização de temáticas da Educação Financeira. Os problemas foram projetados para serem aplicáveis desde o Ensino Fundamental até o Ensino Médio, buscando associar a Educação Financeira à Resolução de Problemas de forma prática e contextualizada. O Guia traz um total de 9 problemas, cada um formalizando uma temática diferente, além de um jogo de Educação Financeira com foco na temática orçamento. A abordagem escolhida para trabalhar esses problemas em sala de aula é a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas (MEAAMaRP).

Durante todo o processo de resolução e formalização do conteúdo, é essencial que os professores estimulem os alunos por meio de questionamentos a não buscarem apenas a resposta, mas a reflitam sobre e, justifiquem suas escolhas e a desenvolverem habilidades críticas. Assim, é imprescindível que os professores incentivem os alunos a explorarem diferentes estratégias, a pensem de forma crítica e a elaborem soluções criativas para os desafios apresentados.

Neste contexto, a Educação Financeira Crítica (EFC) emerge como um elemento fundamental. A EFC reconhece que as questões financeiras não são apenas de natureza individual, mas também estão intrinsecamente relacionadas com questões sociais mais amplas, incluindo políticas econômicas, desigualdade econômica e exploração financeira. Isso significa que Educação Financeira, vai além de apenas explicar tópicos como poupança, juros e orçamento pessoal, mas envolve temas complexos, como a influência das políticas econômicas, a globalização e as disparidades de poder nas relações financeiras.

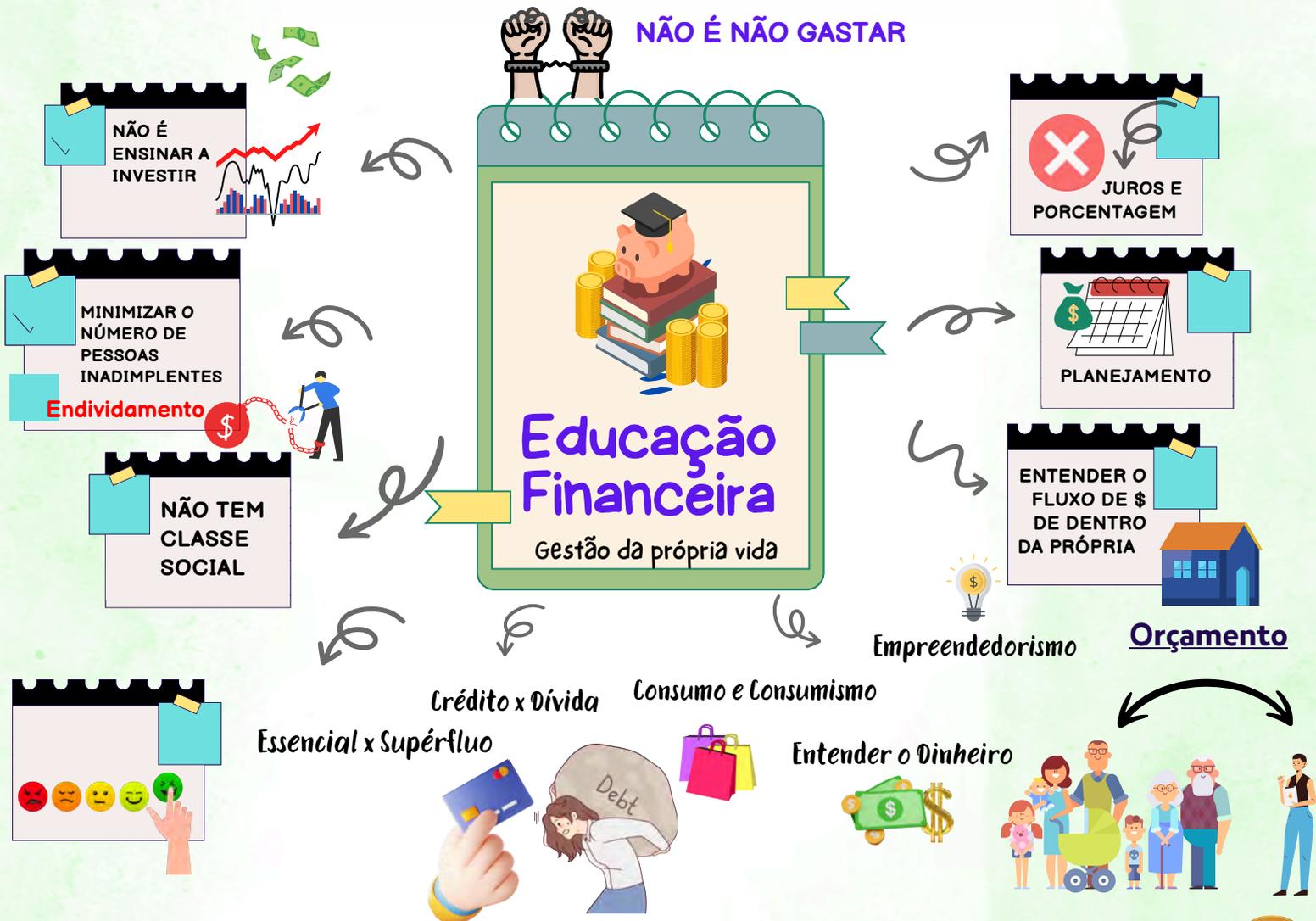
O uso da MEAAMaRP aliada à Educação Financeira Crítica surge como uma possibilidade promissora ao integrar a resolução de problemas com uma abordagem crítica das temáticas financeiras. Assim, os alunos são desafiados a pensarem de forma mais participativa e a se envolverem ativamente na construção de conteúdos matemáticos e na compreensão de questões financeiras e seus impactos.



EDUCAÇÃO

FINANCEIRA

"O dinheiro não é uma realidade objetiva. Uma nota de R\$20 não tem valor objetivo pois você não pode comer este pedaço de papel ou usar ele para te agasalhar, por exemplo. Mas quando você entrega essa mesma nota de R\$20 para o dono do mercado e ele troca por 1 dúzia de ovos e alguns pacotes de biscoito, você, e o dono do mercado, acreditam que aquele pedaço de papel vale algo tão objetivo como a comida. O dinheiro é, provavelmente, uma das histórias mais bem contadas por humanos e para humanos, pois todos acreditam nela. Segundo Harari (2016), nem todo mundo acredita em Deus, em direitos humanos ou no nacionalismo, mas todos acreditam em dinheiro (NASCIMENTO, 2019, p. 13)".



“ALGUMAS DEFINIÇÕES”

Para Educação Financeira

A abreviação "EF" será empregada para Educação Financeira.

"A EF é o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram sua compreensão dos conceitos e produtos financeiros. Com informação, formação e orientação claras, as pessoas adquirem os valores e as competências necessários para se tornarem conscientes das oportunidades e dos riscos a elas associados e, então, façam escolhas bem embasadas, saibam onde procurar ajuda e adotem outras ações que melhorem o seu bem-estar (Banco Central do Brasil, 2013, n.p)."

"A EF é o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que com informação, formação e orientação possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda, adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar e, assim, tenham a possibilidade de contribuir de modo mais consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro (OCDE, 2005, apud Brasil, 2017a, p. 2-3)".

"A EF não se resume a um conjunto de saberes puramente matemáticos ou de instrumentos de cálculo. Está amparada em áreas complexas como a Psicologia Econômica e a Economia Comportamental, e por isso acessar Educação Financeira é provocar mudanças de comportamento, por meio da leitura de realidade, do planejamento de vida, da prevenção e da realização individual e coletiva (ENEF, 2020, p.33)".

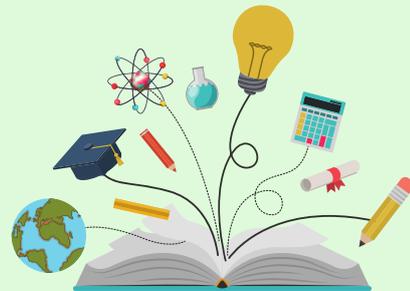


EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR



A EF é abordada na BNCC como uma temática contemporânea tendo grande importância como uma competência transversal a ser trabalhada em todas as áreas do conhecimento, formando cidadãos capazes de lidar criticamente e responsabilmente com questões financeiras. Dessa forma, o documento promove a integração do conhecimento matemático com estratégias para o ensino da Matemática Financeira e da Educação Financeira como um todo, a partir de 6 macro temáticas simplificadas.

Os temas transversais são assuntos que podem ser pensados ao longo de todas as etapas da Educação Básica, integrando-se com todas as disciplinas. Trata-se de uma forma de aprender sobre a realidade de forma prática, de modo mais abrangente e contextualizado.





EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR



Os problemas cotidianos desempenham um papel significativo na escola, contribuindo tanto para o aprendizado quanto para a formação do estudante. Além disso, o “[...] cotidiano não se refere apenas às atividades do dia a dia dos estudantes, mas também às questões da comunidade mais ampla e do mundo do trabalho” (Brasil, 2018, p. 535). A Matemática é apontada como uma ferramenta capaz de auxiliar na resolução desses problemas.



Nesse contexto, o currículo busca conectar a Matemática e as questões do mundo real, especialmente no que diz respeito à Educação Financeira:

“Ao integrar a matemática com a Educação Financeira, os estudantes podem aprender a calcular orçamentos, planejar investimentos, entender juros e taxas, e tomar decisões financeiras informadas. Isso não apenas os capacita para uma gestão mais eficiente de suas próprias finanças, mas também os prepara para uma cidadania mais ativa e consciente, permitindo que compreendam melhor os aspectos econômicos e sociais que moldam suas comunidades e a sociedade como um todo (Paraná, 2021, p. 930)”.





EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR



"A Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem (Silva; Powell, 2013, p. 12-13)".

Silva e Powell (2013) consideram que durante o processo de ensino-aprendizagem de Educação Financeira, os alunos devem:

- Compreender as noções básicas de finanças e economia para que desenvolvam uma leitura crítica das informações financeiras presentes na sociedade;*
- Aprender a utilizar os conhecimentos de matemática (escolar e financeira) para fundamentar a tomada de decisões em questões financeiras;*
- Desenvolver um pensamento analítico sobre questões financeiras, isto é, um pensamento que permita avaliar oportunidades, riscos e as armadilhas em questões financeiras;*
- Desenvolver uma metodologia de planejamento, administração e investimento de suas finanças através da tomada de decisões fundamentadas matematicamente em sua vida pessoal e no auxílio ao seu núcleo familiar;*
- analisar criticamente os temas atuais da sociedade de consumo (Silva; Powell, 2013, p. 13)".*





EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA



Um dos principais objetivos da Educação Matemática Crítica (EMC) é capacitar os alunos para se tornarem cidadãos críticos e ativos, capazes de usar a matemática para compreender e transformar o mundo ao seu redor. Dessa forma, pode ser uma abordagem valiosa para aprimorar a EF, e promover uma compreensão mais profunda das questões financeiras. Ela fornece as bases para os alunos desenvolverem habilidades críticas de pensamento, questionamento das estruturas financeiras e análise das implicações sociais das decisões financeiras. E oferece as ferramentas possíveis para capacitar os alunos a explorarem questões financeiras complexas e a compreenderem como essas questões estão interligadas com questões sociais mais amplas.

Skovsmose (2001) compartilha a crença de que a educação tem o potencial de causar impacto no mundo, pois em algum momento e para certos indivíduos que têm a oportunidade de acessá-la, ela pode fazer a diferença.



Para que a educação, tanto como prática quanto como pesquisa, seja crítica, ela deve discutir condições básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa (Skovsmose, 2001, p. 101)

Ainda para Skovsmose (2014),

A matemática não tem que ser meramente funcional; ela pode contemplar também competências para “retrucar” as autoridades, como a capacidade de avaliar criticamente os “bens” e os “males” que estão à disposição para o consumo. Isso nos remete ao entendimento de matemática com responde-habilidade, considerada crucial com respeito às práticas de consumo (SKOVSMOSE, 2014, p. 111).



Dessa forma, pensando na abordagem da EF a partir de pressupostos da EMC, ambas apresentam a visão de que o conhecimento e a reflexão são as ferramentas-chave para a capacitação das pessoas, permitindo-lhes tomar decisões mais informadas e conscientes em suas vidas financeiras e contribuir para uma sociedade mais justa e equitativa.

Juntas, essas abordagens podem ajudar os alunos a compreenderem como as questões financeiras estão relacionadas com questões sociais, como desigualdade, pobreza e justiça social. Isso pode incluir discussões sobre como as instituições financeiras funcionam, como a política econômica afeta a vida das pessoas e como os indivíduos podem tomar decisões financeiras mais conscientes e responsáveis.

A EFC (Educação Financeira Crítica) reconhece que as questões financeiras não são apenas de natureza individual, mas também estão intrinsecamente relacionadas a questões sociais mais amplas, incluindo políticas econômicas, desigualdade econômica e exploração financeira. Isso significa que o ensino de finanças vai além de apenas explicar tópicos como poupança, juros e orçamento pessoal. Envolve também temas complexos, como a influência das políticas econômicas, a globalização e as disparidades de poder nas relações financeiras. Outros focos da EFC referem-se a questionar as narrativas predominantes sobre dinheiro e entender como as decisões financeiras individuais podem ter impactos coletivos.

A EFC não apenas fortalece as habilidades matemáticas e financeiras, mas também desenvolve a consciência cidadã e a capacidade de contribuir para uma sociedade mais justa e equitativa por meio de decisões financeiras informadas e responsáveis.

DIFERENÇAS ENTRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA E MATEMÁTICA FINANCEIRA



A Educação Financeira é mais do que uma coleção de fórmulas matemáticas, ela deve capacitar os alunos a pensar criticamente sobre suas finanças, tomar decisões financeiras informadas e compreender como as questões financeiras afetam suas vidas de maneira mais ampla. Uma abordagem contextualizada da Matemática Financeira (MF) acontece na medida em que estabelecemos relação com a EF, já que a última busca o desenvolvimento de uma postura crítica diante de situações financeiras, de forma que auxilie no processo de tomada de decisão (De Melo, 2018).

"Para a efetivação de Educação Financeira, há necessidade de uma transição no ensino da Matemática Financeira, para o exercício da reflexão e crítica acerca de situações que influenciam a vida financeira das pessoas, não se limitando à simples aplicação de fórmulas de juros simples ou compostos ou outros cálculos mais sofisticados (Cunha; Laudares, 2017, p.4)".

Matemática Financeira



Educação Financeira

Questões ligadas ao dinheiro



Conceitos matemáticos aplicados à análise de dados financeiros

Comportamentos do indivíduo em relação ao dinheiro



Tomar boas decisões financeiras desde cedo

conceitos e técnicas matemáticas

Cálculos

Investimento e riscos



juros e porcentagem

fórmulas

relações comerciais

Consumo consciente

Objetivos

Metas

Planejar

Futuro

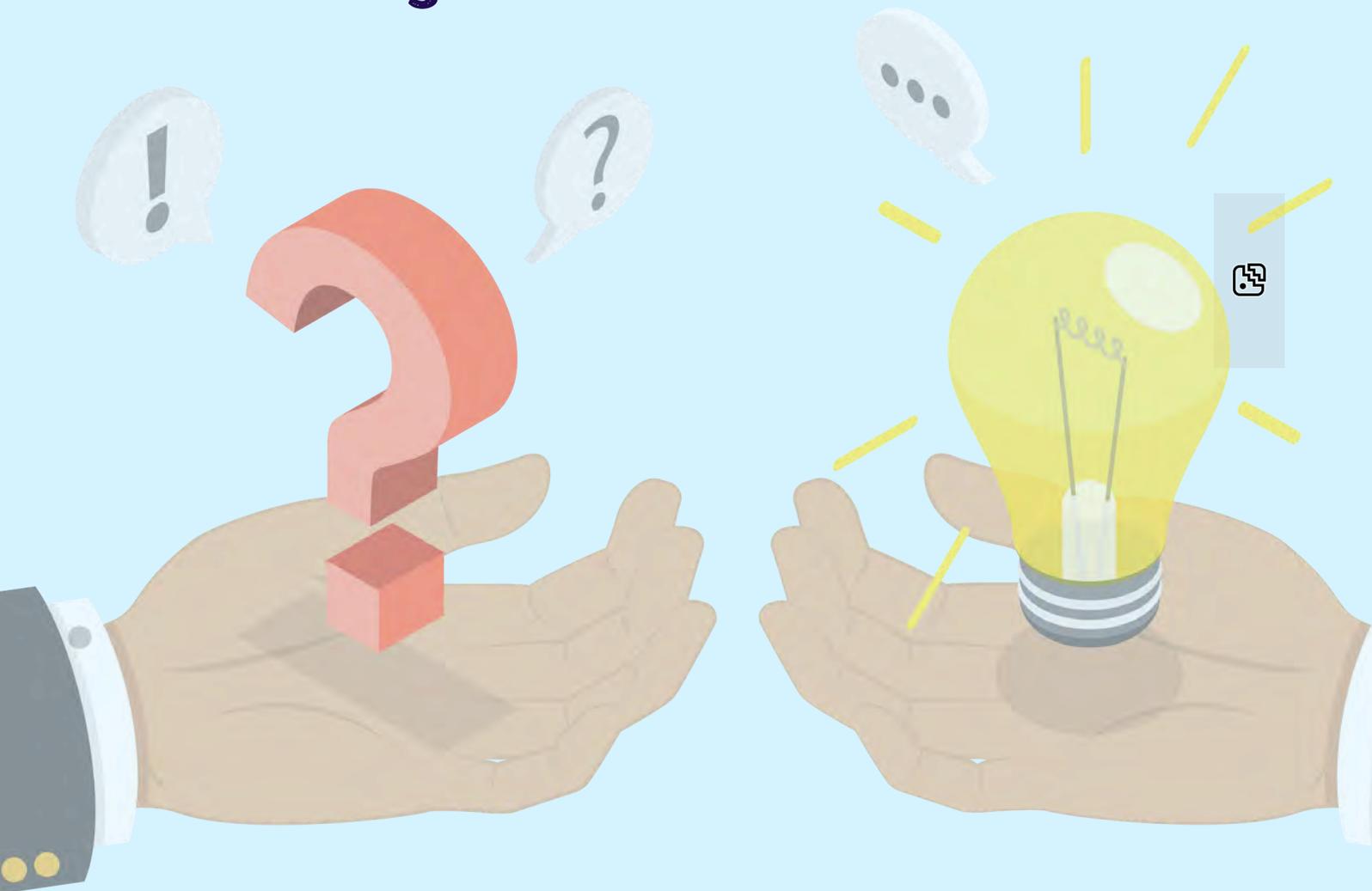
Organizar finanças



SONHOS



RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS



A atividade de resolver problemas faz parte do dia a dia das pessoas desde as primeiras civilizações (Onuchic, 1999; Allevato; Onuchic, 2009; Morais; Onuchic, 2021). Isso significa que a Matemática depende da capacidade humana de identificar, elaborar e procurar soluções. É nesse processo de descoberta ou proposição de problemas e na busca por soluções que a verdadeira natureza da Matemática se revela.

No contexto da Educação Matemática, a resolução de problemas desempenha um papel fundamental, sendo um dos principais objetivos a serem alcançados pelos alunos. No entanto, é crucial destacar que o processo de resolução de problemas não deve ser limitado a caminhos predefinidos que conduzem diretamente às soluções. Em vez disso, é essencial capacitar os alunos a utilizarem as habilidades que adquiriram de maneira criativa e produtiva. Ao adotar essa perspectiva, resolver problemas se transforma em uma ferramenta que facilita a aprendizagem e, ao mesmo tempo, promove o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS



ALGUMAS DEFINIÇÕES

"[...] o termo 'resolução de problemas' refere-se a tarefas matemáticas que têm o potencial de proporcionar desafios intelectuais para melhorar o entendimento e desenvolvimento matemático dos estudantes (Cai; Lester, 2012, p. 148)".

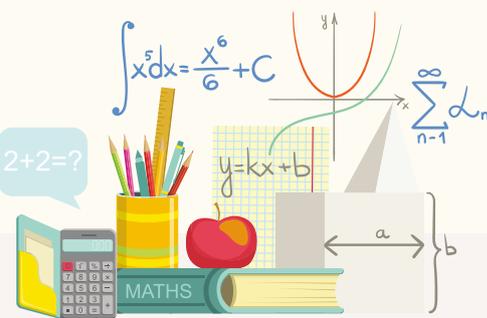
"[...] em Educação Matemática a expressão resolução de problemas, e a própria definição de problema, comporta diferentes interpretações e como se trata de uma expressão abrangente, pode assumir significados distintos de acordo com a concepção do sujeito que a emprega e com a forma de implementação em sala de aula (Vieira; Allevato, 2012, p. 2)".

"Problemas não são chamados de problemas se o resolvidor não necessita identificar situações matemáticas, ou seja, se ele pode resolver o problema utilizando um simples modelo de resolução de um problema já resolvido. Tais problemas são meros exercícios, já que podem ser numerosos e envolve um único conteúdo e uma única metodologia (Medeiros, 2007, p. 37)".

Conforme a Figura a seguir, a principal diferença entre o exercício e o problema é que no primeiro, o aluno já possui todas as informações e usa uma fórmula ou um caminho já conhecido, enquanto no problema matemático, ele não tem um caminho imediato e precisa tomar decisões, fazer suposições e aplicar seus conhecimentos prévios para resolvê-lo.



DIFERENTES ABORDAGENS DE ENSINO COM RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS



No final da década de 1980, no livro intitulado "Novas Direções para a Matemática Escolar Elementar", Schroeder e Lester (1989) descrevem três abordagens distintas para a resolução de problemas:

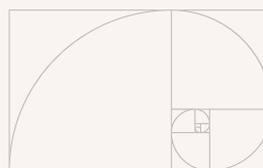
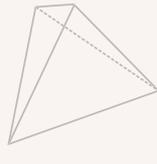
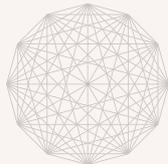
Teorizar **sobre** resolução de problemas: baseia-se no modelo de Polya (1978), ou alguma variação dele, em que são ensinados os passos que um bom resolvidor de problemas deve seguir. A Resolução de Problemas deve, nessa forma de trabalho, ser tratada como uma nova disciplina.

Ensinar Matemática **para** resolver problemas: centra-se na importância de como a Matemática pode ser aplicada. Esse paradigma é denominado por Van de Walle (2009) por "ensinar-então-praticar". Nele, a aprendizagem matemática fica separada do fazer Matemática e a resolução de problemas está separada do processo de aprendizagem matemática.

Ensinar Matemática **através** da resolução de problemas: O ponto de partida desse processo é a situação problema e novo conhecimento matemático é construído durante a resolução do problema. Esse modo é visto, no início da década de 1990, como uma metodologia de ensino (Justulin, 2014, p. 57).

Justulin (2014) discute a diferença entre essas abordagens no ensino de Matemática:

"A abordagem do ensino de Matemática através da Resolução de Problemas foi inicialmente considerada como Ensinar Matemática via resolução de problemas. A principal diferença entre o "via" e o "através", de acordo com Nunes (2010), é que a expressão "via" significa "por meio de" e "através de" refere-se do começo ao fim da resolução de problemas. Assim, ensinar Matemática via resolução de problemas implica em usar um problema como um recurso. Já ensinar Matemática através da resolução de problemas é uma forma de fazer Matemática em que o aluno é um coconstrutor de seu conhecimento. Nessa abordagem, os problemas apresentados gerarão novos conceitos, procedimentos ou conteúdos matemáticos (Justulin, 2014, p. 58)".



A METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM-AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (MEAMARP)

Em termos gerais, nesta metodologia, o professor seleciona ou desenvolve um problema para apresentar aos alunos e “[...] Esse problema inicial é chamado problema gerador, pois visa à construção de um novo conteúdo, conceito, princípio ou procedimento (Allevato; Onuchic, 2021, p. 49)”.

A sugestão apresentada para o desenvolvimento da MEAMaRP nas aulas compõe-se pelas seguintes etapas:



A METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM-AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (MEAAMARP)

1) Proposição do problema gerador: consiste na escolha de um problema gerador, que pode ser selecionado ou elaborado pelo professor ou pelos alunos, que permitirá a construção de um novo conceito ou conteúdo que ainda não tenha sido aprendido pelos alunos. Esse problema, será chamado de problema gerador. Este problema, deve ser selecionado, de modo que o conteúdo matemático necessário para o resolver ainda não tenha sido abordado em sala de aula.

2) Leitura Individual: consiste na leitura individual do problema gerador, possibilitando a cada um estabelecer a própria compreensão do que lhes foi apresentado.

3) Leitura em conjunto: os alunos formam pequenos grupos e é solicitada uma nova leitura e discussão do problema em conjunto. O professor pode auxiliar os alunos se houver alguma dificuldade na leitura ou palavras que eles não compreendam.

4) Resolução do problema: os grupos de alunos nesse momento, numa interação coletiva, buscam resolver o problema usando seus conhecimentos prévios. O problema gerador assume a posição de condutor pois ele que conduzirá os alunos na construção do conhecimento que foi planejado pelo professor e será formalizado no fim da aula.

5) Observar e incentivar: enquanto os alunos buscam a resolução do problema, o professor assume uma postura orientadora e estimuladora, incentivando o trabalho coletivo, auxiliando-os no processo e permitindo que eles sejam os protagonistas nesse processo.

6) Registro das resoluções na lousa: após a resolução do problema, um representante de cada grupo é convidado a registrar suas resoluções na lousa, sejam elas corretas, erradas e independentemente do processo escolhido pelo grupo, sem medo do erro ou do julgamento de outros alunos, construindo assim o “painel de soluções”.



A METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM-AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (MEAMARP)

7) Plenária: os alunos são convidados a exporem a forma como raciocinaram, a explicarem e defenderem seus pontos de vista com relação a resolução do problema. O professor assume a postura de mediador e guia das discussões sobre as resoluções expostas na lousa.

8) Busca do consenso: depois de analisarem as resoluções e as dúvidas serem sanadas, o professor com seus alunos devem chegar a um consenso sobre a resposta correta, na busca pela construção do conteúdo matemático que se deseja alcançar.

9) Formalização do conteúdo: nesse penúltimo momento, o professor registra na lousa o conteúdo que tinha como objetivo ser construído pelos alunos nesse processo por meio do problema gerador, sem desconsiderar os caminhos seguidos pelos alunos.

10) Proposição e resolução de novos problemas: para a consolidação do processo e de modo a aprofundar e ampliar as compreensões do tópico matemático que foi introduzido na aula, se faz necessário que o professor proponha a seus alunos a resolução de novos problemas, ou os próprios alunos podem propô-los.



TEMA 1



PROBLEMA GERADOR : TROCAS NA COMUNIDADE

TEMÁTICA A SER FORMALIZADA: DINHEIRO



Em uma vila isolada entre montanhas, os residentes contam principalmente com suas próprias produções para garantir o sustento. Um criador de cabras troca parte do leite de suas cabras por lã com um morador local, que utiliza o leite para fazer queijo. No entanto, devido a um período de inverno particularmente rigoroso, o criador de cabras enfrenta uma escassez de leite para essa troca. Enquanto isso, um lenhador na mesma comunidade, possui muita madeira cortada para lenha, mas não tem sido capaz de trocá-las por outros bens essenciais, pois muitos moradores já têm suas próprias reservas de lenha. Diante desse cenário, como os habitantes podem encontrar soluções para otimizar as trocas na comunidade e garantir que todos tenham acesso aos produtos de que necessitam para sobreviver?

Fonte: Autoria própria (2023)



PARA O PROFESSOR



Para resolver o problema das trocas, os alunos precisam buscar soluções criativas e colaborativas que permitam otimizar o uso dos recursos disponíveis e garantir que todos tenham acesso aos produtos de que necessitam para sobreviver. Isso pode envolver a criação de novos sistemas de trocas, e o estabelecimento de um sistema de crédito mútuo, entre outras medidas.

Durante a resolução desse problema, o professor pode incentivar os alunos a explorarem diferentes estratégias e soluções. Por meio de perguntas orientadoras, ele pode estimular o pensamento crítico e a criatividade dos alunos, além de promover a discussão colaborativa em sala de aula. Por exemplo:

- Como vocês imaginam que os habitantes poderiam organizar essas trocas de forma mais justa?
- Que problemas práticos os habitantes poderiam encontrar ao tentar realizar trocas por meio desse sistema?
- Que tipos de sistemas de trocas vocês sugeririam para resolver esse problema?
- Como podemos garantir que todos os habitantes tenham acesso igualitário aos recursos necessários?
- Quais são os possíveis desafios que os habitantes enfrentariam ao implementar essas soluções?
- Existem exemplos de sistemas de trocas utilizados em outras comunidades que poderiam inspirar os habitantes dessa cidade?

Ao fazer essas perguntas, os alunos podem ser guiados a refletirem sobre as dificuldades enfrentadas pelos habitantes da vila devido à falta de uma forma comum de troca. Eles podem discutir como o escambo pode ser complicado quando os produtos disponíveis para troca não se alinham perfeitamente com as necessidades de todos na comunidade.

VOCÊ SABIA?



Escambo é a troca de bens ou serviços sem uso de moeda. Qualquer tipo de troca ou permuta.

O professor pode formalizar o conteúdo utilizando uma “linha do tempo” que aborde a evolução do dinheiro e a transição do escambo. Essa sugestão oferece uma excelente maneira de explorar o tema das trocas e do sistema financeiro. A “linha do tempo” poderia ser estruturada da seguinte forma:

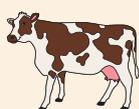
O escambo deixou de ser amplamente utilizado devido a várias limitações e desvantagens que apresentava:

***Falta de divisibilidade:** Os produtos nem sempre tinham valores equivalentes ou eram divisíveis em unidades menores, dificultando as trocas precisas.

***Dificuldade de transporte:** Alguns produtos eram difíceis de transportar ou armazenar, tornando as trocas menos práticas e eficientes.

***Dupla coincidência de desejos:** Para uma troca ocorrer, ambas as partes precisavam desejar o produto um do outro, o que nem sempre acontecia, dificultando as negociações.

***Ineficiência na alocação de recursos:** O escambo não permitia a especialização na produção de determinados bens ou serviços, o que limitava o desenvolvimento econômico e a eficiência na alocação de recursos.



Escambo

Ouro



Moedas

Papel moeda



**Dinheiro
de Plástico**

pix



**Dinheiro
Eletrônico**



Criptomoedas

PROPOSIÇÃO E RESOLUÇÃO DE NOVOS PROBLEMAS

Ouça a música "Dinheiro" do MC Rhamon

Disponível em: <https://youtu.be/1XOO9J-5rvw?feature=shared>



Dinheiro, maldito papel que move o mundo inteiro

Vários perdidos

Famílias em desespero

E enquanto uns têm muito

Só sofre quem vem do gueto

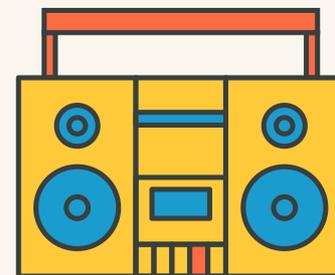
E querem calar minha voz por pedir meu direito

Compra até amor, mas não é verdadeiro

E traz pra perto os falsos parceiros

Lobos vêm do deserto em pele de cordeiro

Mas nunca me fortaleceu diante o sofrimento (vai vendo)



Composição: MC Rhamon.

Disponível em:

<https://www.lettras.mus.br/mc-rhamon/dinheiro/>

1- Como a música retrata o papel do dinheiro na sociedade?

2-Como podemos aplicar as mensagens e críticas apresentadas na música para promover o uso mais consciente e responsável do dinheiro em nossas próprias vidas e na sociedade como um todo?

3- Faça um mapa mental sobre o tema: Dinheiro x Felicidade . Use as suas percepções.

Fonte: Aatoria própria (2023)

PARA O PROFESSOR

A música "Dinheiro" do MC Rhamon traz uma mensagem reflexiva sobre a relação das pessoas com o dinheiro e sua influência na sociedade. O artista aborda as diferentes perspectivas em torno do tema financeiro, destacando tanto os aspectos positivos quanto os negativos.

A música enfatiza que o dinheiro é uma ferramenta poderosa que pode proporcionar conforto, segurança e realização de sonhos, mas também ressalta os perigos do materialismo excessivo e da busca desenfreada pela riqueza. MC Rhamon questiona a relação das pessoas com o dinheiro, destacando a importância de encontrar um equilíbrio entre o ter e o ser.

Em relação à Educação Financeira, a música nos faz refletir sobre a importância de desenvolver uma consciência financeira saudável. Ela nos lembra que o dinheiro deve ser utilizado de forma consciente, planejada e responsável, considerando não apenas as necessidades imediatas, mas também a construção de um futuro financeiramente estável.

TEMA 2

PROBLEMA GERADOR : ENXOVAL

TEMÁTICA A SER FORMALIZADA: ORÇAMENTO PESSOAL E FAMILIAR

Nadine trabalha em um restaurante 6 vezes por semana. Ela está grávida e trabalha 4 horas por dia, ganhando R\$ 10,00 por hora. Além disso, ela recebe R\$ 80,00 de gorjeta por semana. Nadine precisa juntar R\$ 850,00 para montar o enxoval do seu bebê. No entanto, há alguns gastos que ela precisa considerar. Ela recebe um vale-transporte mensal de R\$ 100,00, mas a passagem custa R\$ 8,00 por dia. Nadine mora somente com sua mãe e ajuda pagando o aluguel de R\$ 750,00 e metade da conta de internet, que tem valor integral de R\$ 120,00. Em quantas semanas Nadine poderá comprar o enxoval? Crie uma estratégia para ajudá-la.

Fonte: Autoria própria (2023)



A seguir, são apresentadas algumas resoluções de alunos



PARA O PROFESSOR



O objetivo do professor com esse problema é formalizar a temática do Orçamento Familiar e Pessoal, utilizando como contexto a situação financeira de Nadine, que precisa economizar o valor necessário para montar o enxoval do seu bebê. Este é um problema aberto que oferece diversas soluções dentro do âmbito da Educação Financeira, desde a definição da quantidade de semanas em um mês até a escolha de uma estratégia. É importante que os professores incentivem os alunos a refletirem sobre possíveis despesas extras que Nadine pode ter, promovendo assim uma compreensão mais abrangente sobre o tema e se esse problema reflete a realidade. No final, ao abordar a temática do Orçamento Pessoal e Familiar, este problema permite que o professor explore também os conceitos de renda e despesas fixas e variáveis.

Durante as discussões em sala de aula, os professores podem encorajar os alunos a refletirem sobre a situação de Nadine, questionando se sua realidade é incomum. Essa abordagem estimula os alunos a considerarem a diversidade de situações financeiras que as pessoas enfrentam em suas vidas diárias, enfatizando que as realidades financeiras podem variar consideravelmente.

Durante essas conversas, podem surgir sugestões interessantes como a ideia de obter uma renda extra. Além disso, alguns alunos podem mencionar a possibilidade de Nadine buscar auxílio do Bolsa Família, solicitar doações de roupas na igreja ou organizar um chá de bebê para receber apoio de familiares e amigos.

Perguntas que o professor pode fazer durante o processo de resolução do problema e na plenária:

Ao sugerir que Nadine guarde todo o valor que sobra por mês para o enxoval do bebê, os alunos podem não estar levando em conta outras despesas que podem surgir durante o mês.

- * Vocês consideraram que, durante todo o mês, essas são as únicas despesas que Nadine pode ter? Quais outros gastos eventuais vocês imaginam que ela possa ter ao longo do mês?
- * Um mês pode ter apenas 4 semanas?
- * Vocês conseguem pensar em uma forma de ajuda que Nadine possa ter?



PARA O PROFESSOR



FORMALIZAÇÃO DO CONTEÚDO

Para concluir a aula, o professor pode formalizar o conteúdo de maneira visual e acessível aos alunos, a partir de um mapa mental. Além disso, o professor pode propor novos problemas (etapa 10 da MEAAMaRP).



TEMA 3



PROBLEMA GERADOR : FESTA DE JOANA

TEMÁTICA A SER FORMALIZADA: PLANEJAMENTO FINANCEIRO

A família de Joana está planejando uma grande festa de 15 anos para ela. A festa está estimada em um custo total de R\$6000,00. A renda dos pais de Joana é equivalente a um salário mínimo para cada um deles. Após o pagamento das despesas mensais, eles conseguem economizar 5% da renda total do casal. Além disso, a mãe de Joana, Helena, faz doces sob encomenda e o pai, Paulo, vende esses doces no trabalho, gerando uma renda extra de R\$250,00 por mês. Hoje, Joana está completando 13 anos. Em que mês a família de Joana conseguirá o dinheiro suficiente para pagar a festa de 15 anos dela?

Fonte: Aatoria própria (2023)

Joana

15 ANOS



A seguir, são apresentadas algumas resoluções de alunos

Neste problema, o objetivo do professor é formalizar o planejamento financeiro. O professor pode discutir com a turma o conceito do salário mínimo e seu valor. Os alunos podem ser incentivados a analisarem a estabilidade financeira da família de Joana, levando em conta não apenas o valor total da renda, mas também fatores como despesas fixas, imprevistos e a capacidade de economizar consistentemente para a festa de 15 anos. Além disso, é importante que os alunos compreendam a necessidade de uma reserva de emergência para lidar com situações inesperadas que possam surgir, como despesas médicas não planejadas ou perda de emprego.

O professor deve questionar a turma sobre o poder de compra da família e se, nas contas existentes, já foram consideradas possíveis despesas inesperadas.



PARA O PROFESSOR

Para o problema proposto, é recomendável que o professor oriente os alunos a analisar os aspectos financeiros envolvidos além da organização da festa de 15 anos de Joana. Os alunos podem começar identificando a renda total dos pais de Joana, considerando seus salários e a porcentagem poupada mensalmente. Em seguida, devem calcular a quantia economizada por mês e somar à renda extra obtida com a venda dos doces. Com esses dados, os alunos podem determinar em qual mês a família conseguirá acumular os R\$6000,00 necessários para a festa, levando em consideração o tempo disponível até o evento. Mas, é importante que o professor oriente os alunos a considerarem a variabilidade da renda extra proveniente da venda dos doces, destacando como eventos imprevistos podem afetar o poder de compra da família. Além disso, é crucial que os alunos reconheçam a necessidade de manter uma reserva de emergência para enfrentar imprevistos, como despesas médicas não planejadas ou a possibilidade de perder o emprego. O professor deve incentivar os alunos a refletirem sobre o poder de compra de suas famílias e se já incluíram em seus cálculos quaisquer gastos inesperados que possam surgir.

Se os alunos optarem por dividir o valor total da festa pelo número de meses até o evento, o professor deve promover uma discussão sobre a viabilidade dessa estratégia, levando em conta não apenas a renda extra, mas também outras fontes de renda e possíveis despesas inesperadas que possam surgir. Essa abordagem auxiliará os alunos a desenvolver uma compreensão mais completa das finanças familiares e a tomar melhores decisões financeiras.



FORMALIZAÇÃO DO CONTEÚDO

Para formalizar o conteúdo, o professor pode trazer uma definição de planejamento financeiro, explicando sua importância e apresentando sugestões para sua implementação. O planejamento financeiro envolve a análise da situação financeira atual, o estabelecimento de metas financeiras, a criação de um orçamento, o acompanhamento dos gastos e a revisão periódica do plano. Além disso, o professor pode propor novos problemas (etapa 10 da MEAMaRP).

PLANEJAMENTO FINANCEIRO

O planejamento financeiro é um processo de organizar e administrar seu dinheiro para atingir objetivos financeiros específicos. Envolve analisar como você ganha e gasta o dinheiro. Para isso, defina metas financeiras, como economizar para comprar uma casa ou planejar a reforma, em seguida, crie um plano para alcançar essas metas.

TEM COMO BASE O ORÇAMENTO DO MÊS E MAIS SEUS OBJETIVOS E METAS DE MÉDIO E LONGO PRAZO.





Outros Problemas com a temática Planejamento

PROBLEMA GERADOR : A CNH DE OLIVIER

TEMÁTICA A SER FORMALIZADA: PLANEJAMENTO

Olivier, um jovem de 14 anos, trabalha como aprendiz em um supermercado e está ansioso para obter sua Carteira Nacional de Habilitação (CNH) assim que completar 18 anos. Ele trabalha meio período como estagiário em uma empresa e recebe uma bolsa de R\$ 650,00 por mês. Sabendo que o custo estimado para obtenção da CNH é de R\$ 2500,0 a partir do aniversário de Olivier, de 15 anos, em 10 de agosto, ele começará a economizar R\$ 60,00 por mês para esse fim. Sendo assim, em que mês e com que idade Olivier conseguirá obter sua CNH?

Fonte: Autoria própria (2023)

Neste problema, o objetivo do professor é formalizar a temática de Planejamento Financeiro. Essa é uma ótima oportunidade para o aluno entender como o planejamento financeiro pode ajudar na realização dos sonhos, garantindo a quantidade de recursos para alcançar os objetivos, mas também para lidar com imprevistos que possam surgir.



TEMA 4

PROBLEMA GERADOR : COMPRANDO UM CELULAR

TEMÁTICA A SER FORMALIZADA: PREÇO E VALOR

Fábio trabalha como autônomo e recebe uma renda mensal de R\$ 3.000,00. Ele decide presentear sua filha com um celular novo. Após pesquisar na internet, encontrou um modelo que atende às suas expectativas por R\$ 2.000,00, podendo ser parcelado em 10 vezes de R\$ 200,00.

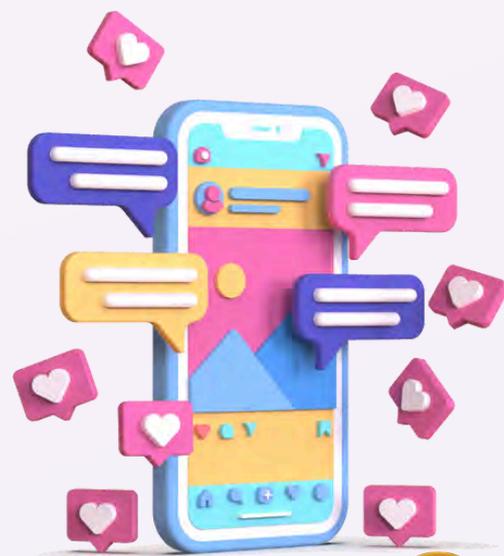
Mariana, uma executiva de sucesso, recebe um salário mensal de R\$ 20.000,00. Ela também está interessada em adquirir um celular novo e optar por um modelo mais avançado, com preço de R\$ 10.000,00, que pode ser parcelado em 10 vezes de R\$ 1.000,00.

- O que podemos dizer sobre as duas situações?
- É um luxo para Maria comprar um celular de R\$ 10.000,00? Justifique.
- Quanto sobra da renda mensal de Fábio e Mariana após eles pagarem a parcela da compra do celular?
- Se Fábio e Mariana decidirem economizar o valor do celular ao longo de um ano, quanto eles precisariam guardar por mês para comprá-lo à vista?

Fonte: Autoria própria (2023)

PARA O PROFESSOR

Este problema oferece uma oportunidade para formalizar a temática de Preço e Valor. Os alunos podem discutir sobre como as decisões de compra de João e Maria refletem suas capacidades financeiras individuais e pensem sobre a importância de fazer escolhas financeiras adequadas às suas condições econômicas. Além disso, os alunos podem analisar os conceitos de orçamento pessoal, a priorização de despesas e as diferenças entre desejos e necessidades ao tomar decisões de compra, considerando um consumo consciente e gestão eficiente de recursos financeiros.



TEMA 5

PROBLEMA GERADOR : ESCOLHENDO UM CELULAR

TEMÁTICA A SER FORMALIZADA: COMPARAÇÃO DE PREÇO

Na Clacell, o valor total da compra, incluindo um smartphone e um fone sem fio, é de R\$ 1.500,00. O smartphone é anunciado como sendo R\$ 1.000,00 mais caro que o fone. Entretanto, ao verificar no MegaSound, o mesmo modelo de celular é encontrado por R\$ 1.300,00 e o fone custa R\$250,00. Considerando que Celine já possui um fone e está interessada apenas no celular, qual das lojas oferece o smartphone a um preço mais vantajoso para ela?

Fonte: Autoria própria (2023)

PARA O PROFESSOR

Esse problema pode ser utilizado pelo professor para formalizar o conceito de comparação de preços. Ao resolver o problema os alunos são desafiados a analisarem diferentes opções de compra e determinarem quais ofertas apresentam o melhor valor, de acordo com as condições específicas do cenário apresentado. Eles também são incentivados a refletirem sobre a importância de pesquisar e comparar preços antes de fazer uma compra, além de considerarem fatores como custo-benefício e necessidades individuais.



FORMALIZAÇÃO DO CONTEÚDO

Para formalizar a temática de Comparação de Preços, o professor pode apresentar:

1. Introdução:

- Apresente o conceito de comparação de preços e sua importância na tomada de decisões financeiras.
- Explique que comparar preços é fundamental para garantir que os consumidores façam escolhas conscientes e econômicas.

2. Métodos de Comparação:

- Destaque diferentes métodos que os consumidores podem usar para comparar preços, como pesquisas online, visitas a lojas físicas, uso de aplicativos de comparação de preços, entre outros.
- Discuta as vantagens e desvantagens de cada método e como os consumidores podem escolher o mais adequado às suas necessidades e preferências.

3. Fatores a Considerar na Comparação de Preços:

- Apresente diferentes fatores que os consumidores levam em conta ao comparar preços, como qualidade do produto, reputação da marca, custos de frete, garantias oferecidas, entre outros.
- Destaque a importância de não apenas olhar para o preço mais baixo, mas também considerar o valor percebido do produto ou serviço.



TEMA 6

PROBLEMA GERADOR : O ENDIVIDAMENTO DE FLORA

TEMÁTICA A SER FORMALIZADA: TAXAS DE JUROS

Flora, uma trabalhadora do comércio em sua cidade, enfrenta uma situação de endividamento e acumulou uma dívida de R\$ 5.000,00 no seu cheque especial. Atualmente, ela possui um salário de R\$ 3.000,00 e é responsável por dividir as despesas de sua casa com sua avó.

Situação de Flora:

- Renda mensal: R\$ 3.000,00
- Dívida total acumulada: R\$ 5.000,00
- Taxa de juros mensal cobrada pelas dívidas: 5%

Se Flora não fizer nenhum pagamento adicional e os juros forem acumulados mês a mês, após 1 ano, quantos dias do seu salário Flora destinará para pagar somente os juros das suas dívidas?

Fonte: Autoria própria (2023)

PARA O PROFESSOR

Este problema visa desenvolver a compreensão sobre taxa de juros e os impactos dos juros nas vidas das pessoas.



TEMA 7

PROBLEMA GERADOR: CONTANDO OS DIAS

TEMÁTICA A SER FORMALIZADA: IMPOSTO DE RENDA

Veja a seguir a tabela com as alíquotas (%)

Base de cálculo (R\$)	Alíquota (%)
Até 2.259,20	0
De 2.259,20 até R\$ 2.826,65	7,5
De 2.826,66 até 3.751,05	15
De 3.751,06 até 4.664,68	22,5
Acima de 4.664,68	27,5

Clara é uma profissional que trabalha como gerente comercial e recebe um salário mensal de R\$ 3.800,00. Deste modo, quantos dias do ano Clara precisa trabalhar exclusivamente para pagar o imposto referente a um ano inteiro?

Fonte: Autoria própria (2023)

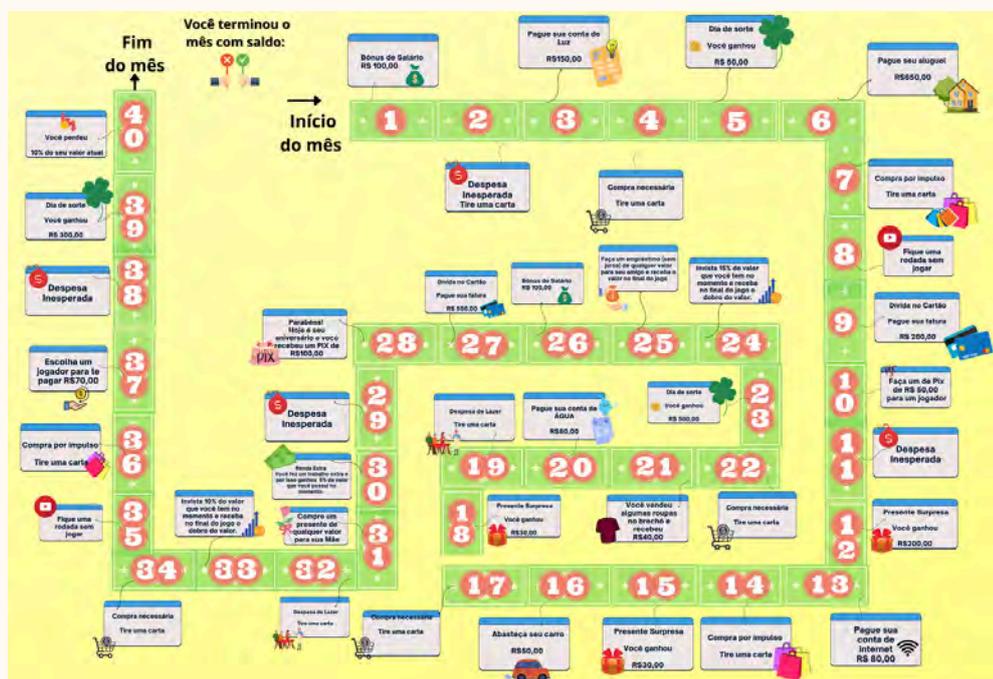
PARA O PROFESSOR

O objetivo do professor com este problema é desenvolver a compreensão dos alunos sobre a relação entre o salário de uma pessoa e o pagamento de impostos, especificamente o imposto de renda.

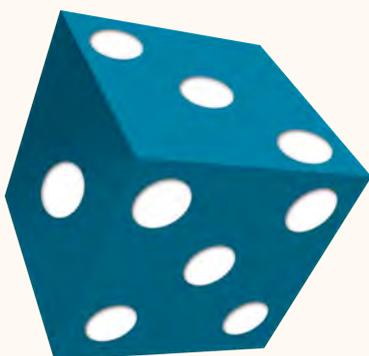
JOGO

TRILHANDO O ORÇAMENTO: DESAFIOS FINANCEIROS

Em "Trilhando o Orçamento: Desafios Financeiros", os jogadores embarcam em uma jornada pelo mundo das finanças pessoais, enfrentando uma série de desafios e decisões financeiras ao longo do caminho. Com um tabuleiro numerado, e cartas representando diversas situações financeiras, os participantes devem administrar seu dinheiro para alcançar a vitória. Quem conseguir manter o maior saldo ao final do jogo será declarado o mestre das finanças!



Fonte: Autoria própria (2023)



JOGO

Componentes do Jogo:

1. Tabuleiro com casas numeradas.
2. Cartas : Compras necessárias; Compras por impulso; Despesas necessárias. Despesas com lazer; Despesa inesperada.
3. Caneta e papel para cada jogador.
4. Dados.
5. Pedacinhos de papel colorido para identificar cada jogador no tabuleiro.

Preparação para o Jogo

1. Cada jogador inicia com R\$2.000,00 (valor sugerido).
2. Recorte as cartas;
3. Cada grupo de jogadores recebe cartas representando despesas inesperadas, despesas com lazer, compras necessárias e compras por impulso. Essas cartas devem ser retiradas quando um jogador pousar na casa designada.

Como Jogar

1. Lançamento de Dados:

- Os jogadores lançam um dado para determinar quantas casas avançam.
- Casas numeradas indicam eventos ou desafios.

2. Desafios Financeiros:

- Ao cair em uma casa de Desafio Financeiro, o jogador puxa uma carta correspondente.
- As cartas apresentam situações como “despesas inesperadas, despesas com lazer, compras necessárias e compras compulsivas”. Os jogadores devem anotar ganhos e despesas de acordo com as instruções das cartas.

3. Registro Financeiro:

- Os jogadores devem manter um registro das transações financeiras ao longo do jogo.
- Anotar ganhos e despesas é crucial para calcular o saldo final.

4. Final do Mês:

- Ao final do mês, os jogadores somam os saldos restantes em dinheiro.

5. Vencedor:

- Quem tiver o maior saldo ao final do jogo é declarado o vencedor.

Fim

Você terminou o mês com saldo:



do mês

40

Você perdeu 10% do seu valor atual

39

Dia de sorte
Você ganhou R\$ 300,00

38

5 Despesa Inesperada

37

Escolha um jogador para te pagar R\$70,00

36

Compra por impulso
Tire uma carta

35

Fique uma rodada sem jogar

34

Compra necessária
Tire uma carta

33

Invista 10% do valor que você tem no momento e receba no final do jogo o dobro do valor.

32

Compre um presente de qualquer valor para sua Mãe

31

Renda Extra
Você fez um trabalho extra e por isso ganhou 5% do valor que você passou no momento.

30

5 Despesa Inesperada

29

Parabéns! Hoje é seu aniversário e você recebeu um PIX de R\$100,00

28

Divida no Cartão
Pague sua fatura R\$ 500,00

27

Bonus de Salário
R\$ 100,00

26

Compra necessária
Tire uma carta

25

Feça um empréstimo (leam juros!) de qualquer valor para seu amigo e receba o valor no final do jogo

24

Invista 15% do valor que você tem no momento e receba no final do jogo o dobro do valor.

23

Dia de sorte
Você ganhou R\$ 500,00

22

Despesa de Lazer
Tire uma carta

21

Pague sua conta de AGUA R\$80,00

20

Presente Surpresa
Você ganhou R\$30,00

19

Você vendeu algumas roupas no brechó e recebeu R\$40,00

18

Compra necessária
Tire uma carta

17

Abasteça seu carro R\$50,00

16

Presente Surpresa
Você ganhou R\$30,00

15

Compra por impulso
Tire uma carta

14

Dia de sorte
Você ganhou R\$ 50,00

13

Pague seu aluguel R\$650,00

12

Presente Surpresa
Você ganhou R\$200,00

11

Despesa Inesperada

10

Faça um de Pix de R\$ 50,00 para um jogador

9

Divida no Cartão
Pague sua fatura R\$ 200,00

8

Fique uma rodada sem jogar

7

Compra por impulso
Tire uma carta

6

Dia de sorte
Você ganhou R\$ 50,00

5

Bônus de Salário
R\$ 100,00

4

Pague sua conta de Luz R\$150,00

3

Compra necessária
Tire uma carta

2

Despesa Inesperada
Tire uma carta

1

Compra necessária
Tire uma carta

1

Presente Surpresa
Você ganhou R\$200,00

1

Pague sua conta de internet R\$ 80,00

1

Presente Surpresa
Você ganhou R\$30,00

1

Presente Surpresa
Você ganhou R\$40,00

1

Presente Surpresa
Você ganhou R\$30,00

1

Presente Surpresa
Você ganhou R\$30,00

DESPESA INESPERADA — □ ×



Seu carro quebrou e você precisou chamar um guincho e gastou R\$100,00.

DESPESA INESPERADA — □ ×



Você se esqueceu de trazer o seu almoço de casa e só ouviu na hora de almoçar, então você teve que comer em um restaurante e gastou R\$25,00

DESPESA INESPERADA — □ ×



Seu pai pegou uma alergia e você precisou comprar um remédio que não é oferecido pelo SUS e precisou gastar R\$38,00.

DESPESA INESPERADA — □ ×



Multa de trânsito: R\$ 150,00.

DESPESA INESPERADA — □ ×



Poxa :(seu pet ficou doente e você teve despesas veterinárias emergenciais: R\$ 300,00.

DESPESA INESPERADA — □ ×



A tela do seu celular quebrou e você precisou trocar: R\$ 250,00.

DESPESA INESPERADA — □ ×



A sua máquina de lavar roupa precisou de uma manutenção R\$ 130,00.

DESPESA INESPERADA — □ ×



O pneu da sua bike furou e precisou trocar até a câmara de ar: R\$ 30,00.

DESPESA INESPERADA — □ ×



Você perdeu seu RG e precisa pedir a segunda via para reemitir esse documento: R\$ 70,00.

DESPESA INESPERADA — □ ×



Você perdeu o ônibus e está atrasado para o trabalho por isso precisou pedir um Uber: R\$ 18,00.

DESPESA COM LAZER



**Churrasquinho com os amigos:
R\$100,00.**

DESPESA COM LAZER



**Pastel na feira:
R\$ 25,00.**

DESPESA COM LAZER



**Cinema:
R\$ 50,00.**

DESPESA COM LAZER



**Festa de aniversário:
R\$ 300,00**

DESPESA COM LAZER



**Jantar em restaurante:
R\$ 80,00.**

DESPESA COM LAZER



**Passeio no shopping:
R\$ 80,00 .**

DESPESA COM LAZER



**Sorveteria
R\$14,00**

DESPESA COM LAZER



**Show
R\$ 120,00.**

DESPESA COM LAZER



**Assinatura de Streaming
R\$55,00**

DESPESA COM LAZER



**Viagem
R\$ 600,00.**

COMPRA NECESSÁRIA



Você precisou comprar ração para seu pet:
R\$ 25,00.

COMPRA NECESSÁRIA



Seu gás acabou:
R\$100,00.

COMPRA NECESSÁRIA



Você precisou comprar material escolar para seu filho:
R\$ 280,00.

COMPRA NECESSÁRIA



Seu remédio controlado:
R\$70,00.

COMPRA NECESSÁRIA



Cesta básica:
R\$ 350,00.

COMPRA NECESSÁRIA



Fraldas para seu filho:
R\$80,00.

COMPRA NECESSÁRIA



Carne para semana:
R\$78,00.

COMPRA NECESSÁRIA



O frio chegou e você precisa de uma blusa nova:
R\$130,00.

COMPRA NECESSÁRIA



Produtos de limpeza:
R\$ 60,00.

COMPRA NECESSÁRIA



Gasolina
R\$ 50,00.

COMPRAS POR IMPULSO

Você viu um sapato na vitrine e comprou somente por ter gostado da cor: R\$159,00.

COMPRAS POR IMPULSO

Você adquiriu um espelho decorativo que estava em promoção, mas percebeu que não tem um local adequado para colocá-lo: R\$70,00.

COMPRAS POR IMPULSO

Você adquiriu um perfume extremamente caro que está além do seu orçamento, simplesmente porque é um lançamento mencionado na revista. R\$280,00.

COMPRAS POR IMPULSO

Você comprou um *smartwatch* só porque está na moda. R\$130,00.

COMPRAS POR IMPULSO

Você comprou diversos chocolates porque estava em promoção, mesmo que não fossem os seus favoritos. R\$40,00.

COMPRAS POR IMPULSO

Você foi convidado para um casamento e alugou roupas no primeiro lugar que viu, sem pesquisar os preços. R\$300,00.

COMPRAS POR IMPULSO

Você estava entediado e, como resultado, fez uma compra impulsiva de vários itens aleatórios em uma loja online. R\$170,00.

COMPRAS POR IMPULSO

Você estava precisando de uma caneca nova e acabou comprando um kit completo que acabou sendo mais caro do que você realmente precisava. R\$80,00.

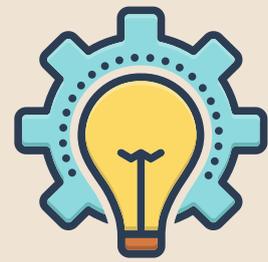
COMPRAS POR IMPULSO

Você comprou um hidratante corporal recomendado por uma influenciadora. R\$200,00.

COMPRAS POR IMPULSO

Você comprou vários itens de papelaria R\$55,00.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



A Educação Financeira destaca-se como uma temática promissora para o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico, análise e tomada de decisões em um ambiente educacional mais dinâmico e engajador. Nesse contexto, os alunos são desafiados a aplicarem conceitos financeiros em situações reais e a refletirem sobre as implicações socioeconômicas de suas escolhas.

Ao incorporar a Educação Financeira Crítica no currículo escolar, os educadores têm a oportunidade de capacitar os alunos não apenas a administrarem suas finanças pessoais, mas também a compreenderem e enfrentarem questões financeiras complexas em suas vidas e na sociedade em geral.

O presente guia tem como objetivo apresentar problemas geradores a serem propostos como ponto de partida para uma abordagem da Educação Financeira através da Resolução de Problemas, explorando temáticas reais. Vale ressaltar que esses problemas são abertos, o que significa que há múltiplas estratégias e discussões possíveis.

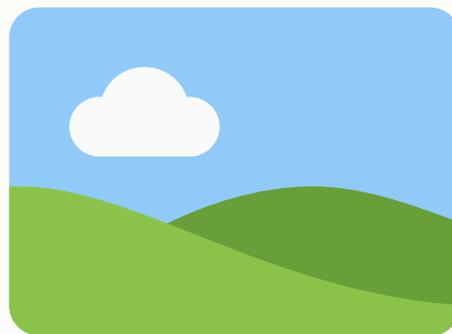
Nesse cenário, o papel do professor na promoção das reflexões é crucial. Ao estimular os alunos a questionarem, analisarem e justificarem suas escolhas, os professores estão capacitando-os a se tornarem cidadãos financeiramente conscientes e preparados para enfrentar os desafios financeiros do mundo contemporâneo.

Certamente, é importante ressaltar que os problemas apresentados neste guia foram validados em sala de aula, garantindo sua relevância e adequação ao contexto educacional. Além disso, esses problemas foram cuidadosamente desenvolvidos para serem aplicáveis tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, adaptando-se às diferentes faixas etárias e níveis de conhecimento dos alunos.

Convidamos você a consultar a dissertação intitulada " UMA ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS", que se vincula a este Produto Educacional. Esta pesquisa está disponível no Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (RIUT) e pode ser acessado através do seguinte link: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2119>

IMAGENS

Algumas imagens utilizadas nas páginas deste Produto Educacional foram criadas utilizando recursos disponíveis no site Canva (<https://www.canva.com/>).



CONHEÇA A DISSERTAÇÃO

Convidamos você a consultar a dissertação intitulada "**Uma Abordagem da Educação Financeira Crítica através da Resolução de Problemas**", que se vincula a este Produto Educacional. Esta pesquisa está disponível no Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (RIUT) e pode ser acessado escaneando o QR code fornecido abaixo.



REFERÊNCIAS

ALLEVATO, Norma Suely Gomes; ONUCHIC, Lourdes de la Rosa. Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que através da Resolução de Problemas? In: ONUCHIC, Lourdes de la Rosa *et al.* (Org.). **Resolução de Problemas: teoria e prática**. 2. ed. Jundiaí: Paco Editorial, 2021, p. 37-57.

ALLEVATO, Norma Suely Gomes; ONUCHIC, L. R. Ensinando Matemática na Sala de Aula Através da Resolução de Problemas. **Boletim GEPEN**, Rio de Janeiro, n. 55, p. 1-19, 2009.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica. 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>. Acesso em: 27 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação – MEC. **Parecer CNE/CEB Nº 7/2010**, de 7 de abril de 2010. Diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação básica. Diário Oficial da União, 9 jul. 2010a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf Acesso em: 22 set. 2023.

BRASIL. ENEF. **Decreto nº 7.397**, de 22 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 2010b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7397.htm. Acesso em: 22 set. 2023.

CUNHA, Clístenes. LAUDARES, João. Resolução de Problemas na Matemática Financeira para tratamento de questões da Educação Financeira no Ensino Médio. **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, SP, v. 31, n. 58, p. 659-678, ago. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/MsS3NCrHV3QF7TT4SwGn4Mn/?lang=pt>. Acesso em: 27 set. 2023.

DE MELO AZEVEDO, Patrícia Pinheiro; DA SILVA, Valdirene Cássia. Educação profissional continuada – implementação do calendário anual de cursos na polícia militar de Tocantins. **Aturá-Revista Pan-Amazônica de Comunicação**, Belém, v. 2, n. 3, p. 163-183, 2018.

GRECCO, Luana Rafaela. **Uma Abordagem da Educação Financeira Crítica Através da Resolução de Problemas**. 2024. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2024.

JUSTULIN, Andresa Maria. **A formação de professores de Matemática no contexto da resolução de problemas**. 2014. 254 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2014.

LESTER, F.; CAI, J. Can Mathematical Problem Solving Be Taught? Preliminary Answers From 30 Years of Research. In: FELMER, P.; PEHKONEN, E; KILPATRICK, J. **Posing and Solving Mathematical Problems: advances and new perspectives**. New York, Springer, 2016, p. 117-135.

REFERÊNCIAS

MEDEIROS JUNIOR, R. J. **Resolução de Problemas e ação didática em Matemática no Ensino Fundamental**. 2007. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

MORAIS, R. dos S.; ONUCHIC, Lourdes de la Rosa. Uma abordagem histórica da resolução de problemas. In: ONUCHIC, Lourdes de la Rosa *et al.* (Org.). **Resolução de Problemas: teoria e prática**. 2. ed. Jundiaí: Paco Editorial, 2021, p. 37-57.

NASCIMENTO, Thiago Godoy. **O papel do comportamento financeiro e da educação financeira no endividamento**. 2014. 169 f. (Dissertação de Mestrado em Educação Matemática) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2014.

OCDE. **Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness**. Paris: OECD Publishing, 2005. Disponível em: <https://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf> Acesso em: 14 mar. 2023.

ONUCHIC, Lourdes De La Rosa. Ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**, São Paulo: editora UNESP, 1999, p. 199-218.

PARANÁ. **Referencial Curricular para o Ensino Médio do Paraná**. Secretaria de educação e do esporte do estado do Paraná. Referencial Curricular para o Ensino Médio do Paraná. 2021. Disponível em: <https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-08/referencial_curricular_novoem_11082021.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2023.

POLYA, George. Adivinhando e provando. **The Two-Year College Mathematics Journal**, Nova Jersey, v. 1, p. 21-27, 1978.

SCHROEDER, T.L., LESTER Jr., F.K. Developing Understanding in Mathematics via Problem Solving. In: TRAFTON, P.R., SHULTE, A.P. (Ed.). **New Directions for Elementary School Mathematics**. Reston: NCTM, 1989. (Year Book).

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. Papirus Editora, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à educação matemática crítica**. Papirus Editora, 2014.

SILVA, Amarildo Melchiades da.; POWELL, Arthur Belford. Um Programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. In: Encontro Nacional de Educação Matemática. 11., 2013, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: editora ou universidade, 2013, p. 15.