



IFPE- INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Maria Beatriz Costa Silva

**MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: UMA PROPOSTA DE
INTERVENÇÃO**

PESQUEIRA- PE

2021

IFPE- INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO

NÚCLEO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Maria Beatriz Costa Silva

**MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: UMA PROPOSTA DE
INTERVENÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática, do curso de Licenciatura em Matemática a Distância, do Instituto Federal de Pernambuco.

Orientador: Filipe Mendonça.

PESQUEIRA- PE

2021

Catálogo na fonte
Bibliotecária Graziella da Silva Moura, CRB4- 1862

S586m

Silva, Maria Beatriz Costa.

Matemática financeira no Ensino Médio: uma proposta de intervenção/ Maria Beatriz Costa Silva. – Recife, 2021.
39 f.: il.

Orientador: Prof. Me. Filipe Mendonça de Lima.

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Federal de Pernambuco, DEaD. Especialização em Ensino da Matemática, Recife: Pesqueira, 2021.

Formato: pdf

1. Ensino da matemática. 2. Matemática financeira. 3. Empreendedorismo. 4. Ensino Médio. I. Lima, Filipe Mendonça de. II. Título.

CDD 372.7

Maria Beatriz Costa Silva

Título: Matemática Financeira no Ensino Médio: Uma proposta de intervenção

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de especialista em Ensino da Matemática do Ensino Médio e aprovado em sua forma final pela Especialização em Ensino da Matemática do Ensino Médio.

Recife, 19 de Julho de 2021.

Banca Examinadora:



Prof Me. Filipe Mendonça de Lima

Orientador

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE



Prof. Me. Francisco Romildo da Silva

Avaliador

Instituto Federal de Pernambuco – DeaD



Prof. Me. Amanda Barbosa da Silva

Avaliador

Instituto Federal de Pernambuco – DeaD

Dedico este trabalho a Deus,
que sempre me dá força, e a
todos que me incentivaram e
me ajudaram a conquistar meus
sonhos.

Agradecimentos

Agradeço ao meu Deus, pois ele é minha fortaleza

Agradeço aos meus familiares, meu esposo Fernando, meus filhos, Paulo Fernando, Paloma, Pamela e minha irmã Clara, que contribuíram de forma direta e indireta para que eu não desistisse dessa jornada.

Ao meu orientador Filipe Mendonça, minha tutora Leila e meu coordenador Anderson Augusto pela paciência, dedicação e incentivo durante o meu processo no curso.

Enfim, a todos que fizeram parte da minha história acadêmica contribuindo para mais uma vitória pessoal e profissional.

RESUMO

Neste trabalho abordamos como a educação financeira é um fator importante para o desenvolvimento pessoal de todas as pessoas, ainda mais do sujeito empreendedor. Existe uma quantidade considerável de jovens empreendedores que está ganhando força no Brasil, e por isso é importante atentar para como a escola está lidando com essa realidade. O nosso objetivo é identificar a importância da matemática financeira para jovens egressos do ensino médio terem um pensamento financeiro crítico, além abordar como esses estudos podem contribuir para o dia a dia do homem do campo, que tem o empreendedorismo aplicado na sua realidade financeira desde muito cedo. Como método, trouxemos abordagens sobre a matemática financeira, empreendedorismo e ensino de matemática financeira em sala de aula, além propormos uma sequência didática que pode ser aplicada com alunos da terceira série do ensino médio. Concluimos, deste modo, que pensar a educação financeira deve ser uma preocupação abordada já no espaço escolar, uma vez que estamos diante de práticas educativas concernentes ao desenvolvimento de habilidades fundamentais para os estudos e práticas da matemática.

ABSTRACT

In this work, we approach how financial education is an important factor for the personal development of all people, even more so for the entrepreneurial subject. There is a considerable amount of young entrepreneurs that are gaining strength in Brazil, and that is why it is important to pay attention to how the school is dealing with this reality. Our goal is to identify the importance of financial mathematics for young high school graduates to have critical financial thinking, in addition to addressing how these studies can contribute to the daily lives of rural people, who have had entrepreneurship applied to their financial reality for a long time. early. As a method, we bring approaches on financial mathematics, entrepreneurship and teaching financial mathematics in the classroom, in addition to proposing a didactic sequence that can be applied to third-grade high school students. We conclude, therefore, that thinking about financial education should be a concern already addressed in the school environment, since we are facing educational practices concerning the development of fundamental skills for the studies and practices of mathematics.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	14
3 JUSTIFICATIVA	14
4. REVISÃO DE LITERATURA	18
4.1. O uso da matemática no cotidiano	18
4.2. A matemática na escola	20
5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	26
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	33
ANEXOS	36

1. INTRODUÇÃO

A Matemática, assim como outras ciências, é conhecida por sua formalidade. Para Laudares (2013) a matemática tem uma estrutura básica que a solidifica, composta por um conjunto de elementos, são eles: “as convenções, os axiomas (postulados), as definições, os conceitos e os teoremas (demonstrações)”. De fato, este conjunto de elementos denotam uma ideia de um conhecimento cristalizado, de difícil acesso e sem uso prático no nosso dia a dia.

A história da matemática nos revela uma face fundamental do seu impacto na nossa vida. Isto é, o conhecimento matemático surge a partir da busca por soluções para resolver problemas do cotidiano dos povos. Assim, retomar essa pauta nas salas de aula pode ser um ótimo instrumento para agregar novas possibilidades no momento de aprendizagem. Lopes & Ferreira (2013), enfatizam que a história da matemática pode construir um ambiente de sala de aula mais dinâmico e interessante para os alunos, pois a história justificaria o estudo de determinados assuntos, além de ajudar o professor a ter um olhar mais crítico acerca do conteúdo estudado.

O interesse do aluno em estudar e entender os propósitos da matemática para o cotidiano pode ser repellido por muitas variáveis de modo que comprometa a aplicabilidade dos conhecimentos fora da sala de aula. Uma dessas variáveis, e possivelmente a mais óbvia, é o uso de tecnologias que prometem facilitar a aplicação matemática na prática. De fato, o bombardeio com muitas formas de resolver os problemas no dia a dia, sem que requeira uma grande demanda de esforços, acaba se demonstrando mais atraente para o aluno. Entretanto, isso não significa que é desnecessário tudo que se aprende na escola. O desafio que se apresenta aqui é despertar no aluno a inquietude do conhecimento a partir da curiosidade marcante do quão

importante é conhecer a função dos recursos matemáticos para vida em sociedade.

O início da escolarização é um período decisivo para a construção de uma base de conhecimento para o aluno, que vai moldar seu pensamento a priori. A matemática é um conhecimento de natureza cumulativa, sendo assim, é fundamental que no período inicial na escola o aluno seja convidado a experimentar a matemática como algo essencial na sua vida, não como algo estressante ou negativo.

Assim, a aprendizagem do aluno no ensino médio muitas vezes está envolta por um desânimo que é alimentado por experiências negativas e impossibilidades vindas das primeiras fases de aprendizagem. É um fato que esse tipo de dificuldade dos alunos é geralmente ignorado, e é justamente isso que agrava as possibilidades futuras de aprendizagem, criando os bloqueios de ensino (SANTOS; LEAL,2017). Nesta perspectiva, é importante pensar no aluno de ensino médio que está prestes a ingressar no mercado de trabalho e que terá uma participação ativa nas práticas financeiras mediante suas aptidões e área de atuação para que não conserve consigo uma visão deturpada da prática matemática.

No que tange à matemática presente no mercado de trabalho esta caracteriza-se como uma importante ferramenta de comunicação, a qual oferece informações dinâmicas e objetivas por diferentes formatos (funções, gráficos e tabelas), no mundo dos negócios seu papel ganha destaque pelo seu benefício para projetos e empreendimentos, direcionando o empreendedor na tomada de decisão com base em resultados quantitativos devidamente interpretados (MELLO, 2017).

Assim, tendo função determinante para a resolução de situações do cotidiano, a matemática, em especial a matemática financeira, busca a eficiência financeira e subsídios para esse processo de tomada de decisão, utilizando meios como: cálculo de juros de empréstimos, computação de impostos, compras à vista, e outros métodos matemáticos que ajudam a potencializar o bom andamento do negócio empreendido (BRITOO, 2020).

Não são todos os alunos egressos do ensino médio que optam por uma prestação de serviços vinculados a uma empresa como funcionários, muitos apostam pelo próprio negócio. Dados do Monitoramento de empreendedorismo global (global entrepreneurship monitor) (2010), demonstram que o perfil do microempreendedor brasileiro assume características diversas, como por exemplo a idade jovem entre 18- 24 anos, com escolaridade média e do sexo feminino. Além do mais, destacam-se características inerentes a qualquer futuro empreendedor, como arcar com os riscos decorrentes de seus investimentos, sendo este um atributo comumente associado aos jovens.

Desta forma, a participação do jovem microempreendedor é fundamental em diversos setores da economia, destacando-se a necessidade de capacitação e comprometimento com a gestão do negócio, tendo em vista que este tipo de atividade movimenta não só o campo econômico, como também influencia na esfera social, cultural e ambiental (PASQUALI, 2019).

O uso da matemática no cotidiano está envolvido em quase todas as nossas práticas, sejam elas as atividades mais básicas, como criar receitas, fazer compras, trabalhar, usar o telefone ou computador entre muitas outras. Ela envolve construir um conhecimento embasado nas nossas vivências, atribuindo um significado experiencial. Se faz importante contribuir para que o aluno egresso tenha um pensamento financeiro crítico que gere autoconfiança empreendedora e disponha de ferramentas prévias na hora de decidir empreender. Além de desmistificar o pensamento de que *o que se aprende em matemática em sala de aula não se aplica na prática do cotidiano do cidadão*.

Logo, podemos compreender que ensinar matemática vai muito além de ensinar métodos automáticos, pois é necessária uma abordagem que crie na mente do aluno uma associação entre o que ele vive e o que aprende, transformando este indivíduo em um ser pensante, capaz de visualizar a necessidade de aprender o que lhes é apresentado (BRANDT; MORETTE, 2016).

A matemática se faz presente em todos os anos de ensino, destacando o entendimento sobre relações financeiras e econômicas (GRANDO; SCHNEIDER, 2010). Dessa forma, a matemática financeira, que é

uma área da matemática que avalia como as movimentações financeiras se comportam ao longo do tempo (ARAÚJO, 1992), torna-se uma ferramenta crucial de conhecimento, juntamente com o tema do empreendedorismo educacional, ao determinar possíveis formas de produzir efeitos positivos na vida de alunos, tendo em vista que este conhecimento impacta diretamente na desigualdade social existente, uma vez que o aluno desenvolve capacidades de criar novas possibilidades e agir com autonomia (SELLA, 2013).

Empreender requer tomadas de decisões bem elaboradas e de forma responsável. Pensar o perfil de jovem empreendedor que tem uma boa relação com a matemática e que entende os propósitos da aplicação matemática financeira para a saúde da sua empresa é algo que precisa começar desde a base escolar, visto que, como foi dito, a matemática é cumulativa. De todo modo, ainda que algumas construções deturpadas sejam conservadas até o ensino médio, é possível implementar medidas que podem ajudar esse futuro aluno egresso, microempreendedor em potencial, como mostraram as pesquisas.

Diante disso, surgiu-nos o seguinte questionamento: como a matemática financeira pode ser trabalhada em sala de aula de modo que gere no aprendiz um pensamento financeiro crítico? Para tentar responder a essa pergunta norteadora utilizamos as pesquisas sobre matemática financeira e matemática em sala de aula, propondo, por fim, uma sequência didática que acreditamos ser capaz de ajudar na problemática da pesquisa.

Essa temática torna-se oportuna para trabalhar em sala de aula com alunos de diferentes níveis de ensino, proporcionando reflexões acerca da importância desse assunto para a formação do educando. Portanto, cumpre destacar este estudo como um meio facilitador para o ensino-aprendizagem da matemática financeira para jovens do ensino médio que buscam empreender no mundo dos negócios.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Propor uma sequência didática voltada ao ensino-aprendizagem da matemática financeira como conteúdo facilitador para o ensino de matemática financeira em sala de aula.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar como a matemática financeira pode ser melhor aplicada em sala de aula;
- Discutir como a matemática financeira tem implicações relevantes no cotidiano do jovem microempreendedor individual;
- Propor uma sequência didática para ser aplicada em sala de aula como material facilitador na construção do pensamento financeiro crítico para o homem do campo.

3 JUSTIFICATIVA

O ensino da Matemática tem grande importância desde os primórdios da história da humanidade, com o passar do tempo tem assumido cada vez mais espaço e valor na formação dos jovens. Ainda que a matéria receba certa aversão por parte dos alunos, é inegável a importância para a formação do ser, pois através dela podemos desenvolver não somente a compreensão de resolução de problemas como equações, somas, divisões, entre tantos outros, como também podemos despertar no aluno o espírito empreendedor e

conscientizar sobre a gestão financeira e como lidar melhor com suas finanças futuramente.

Cabe aos professores saberem lidar com esse mundo de possibilidades no qual a matemática está inserida, pois podemos contextualizar os assuntos abordados em diversas situações que estão inseridas no dia a dia do aluno. Essa ligação entre cotidiano e temáticas abordadas em sala só tem a desenvolver e fortalecer ainda mais os laços e compreensão dos alunos com a matéria, pois fica mais fácil o entendimento e assimilação quando se retrata situações corriqueiras da realidade daquele aluno.

Dessa forma, auxiliar os alunos a expandir sua compreensão sobre os temas propostos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) levando em consideração o contexto em que a escola se encontra e se pertence à rede pública ou privada de ensino, pode ser uma tarefa árdua, por vezes complexa, mas se bem compreendida e com os recursos didáticos necessários podemos desenvolver e fortalecer cada vez mais a matemática nessa fase da vida.

Vale ressaltar a importância que o professor assume nesse contexto, pois a forma como ele desenvolve e apresenta os conteúdos para os alunos interfere diretamente não só na compreensão, como também no interesse e empenho dos alunos, por isso cada vez mais a formação e capacitação dos profissionais se faz necessária, tendo em vista que as gerações necessitam de novos métodos para que a matéria seja atrativa.

A faixa etária jovem destaca-se por ser um período de dúvidas, em que muitos adolescentes se veem com várias opções de caminhos para seguir rumo a um objetivo principal: a independência financeira. Desde a infância, somos chamados a encarar diversas situações em que precisamos pensar de forma ágil e articulada, para que possamos conhecer e compreender o mundo. Cumprindo o seu papel de formadora de sujeitos pensantes, a escola, juntamente com as disciplinas lecionadas, busca construir a percepção do aluno sobre a relação da aula com a realidade do dia a dia. Nesse contexto, a matemática é destacada com sua metodologia lógica de resolver e compreender determinados assuntos do cotidiano.

Como já citado anteriormente, a matemática no ensino médio pode ser abordada em diversos contextos para além da área de exatas, tendo em vista que os alunos estão no período de conclusão da escola e o microempreendedorismo podendo ser um dos destinos após conclusão do Ensino Médio. Assim, preparar os jovens para o mundo dos negócios, em especial aqueles que já se encontram encerrando a última fase da educação básica, ganha notoriedade devido às mudanças que ocorrem continuamente no mundo, nos forçando a adaptação em seus variados contextos.

Com os alunos em processo transitório entre a adolescência para a vida adulta, a temática matemática financeira vem cada vez mais ganhando importância e notoriedade no ano final do Ensino Médio, com o objetivo de formar cidadãos cada vez mais conscientes e financeiramente estruturados, sabendo lidar com o capital que recebem, onde a abordagem toma espaço de valia para que situações de déficit financeiro sejam cada vez menos frequentes.

Um tema bastante atual e de grande interesse dos alunos, devemos tomar alguns cuidados na hora de desenvolver as dinâmicas propostas, pois antes de qualquer ideia que possamos ter, devemos em especial compreender em qual contexto socioeconômico nossa escola e conseqüentemente nossos alunos estão inseridos. Esse mapeamento social é de suma importância pois a partir dele podemos nos nortear no sentido de como é o que devemos desenvolver em sala, pois o profissional deve ter a sensibilidade de compreender e desenvolver suas aulas de acordo com esse cenário, pois é nítido que os conteúdos, dinâmicas e abordagens pedagógicas devem ser maleáveis de caso para caso, isso que distinguirá os profissionais e os resultados que eles obtêm.

A Matemática Financeira alcançará seu objetivo quando conseguirmos formar jovens mais responsáveis financeiramente, por mais que nessa fase da vida eles ainda não pensem ou tenham noção do quão difícil é a vida adulta e financeira, este em específico deve ser um dos assuntos transversais a serem desenvolvidos, a conscientização e preparação para essa virada de chave que está cada vez mais próxima. Podemos abordar diversos temas que estão diretamente ligados a conscientização financeira, para assim formarmos alunos

mais preparados e capazes de lidar com as adversidades impostas pós ensino médio.

Tendo em vista que o mercado de trabalho está cada vez mais concorrido, saturado e com baixa nas oportunidades de emprego, principalmente para jovens formados e com pouca ou nenhuma experiência, tem sido cada vez mais comum a fuga destes para alçar voos no negócio próprio, alternativa bastante válida, desde que o aluno tenha tido uma noção de como iniciar seu negócio.

Para que a chance de sucesso na abertura do negócio próprio seja potencializada o aluno deve ter conhecimento básico no empreendedorismo, para que saiba não somente divulgar, mas que consiga captar clientes, atingindo os diversos públicos, e assim aumentando a probabilidade de êxito, outro aspecto também que devemos desenvolver com os alunos é em relação ao estudo de mercado para saber qual negócio é mais rentável e suscetível a prosperar, levando em consideração o público, concorrência e demanda de mercado.

Essa temática mostra o poder da Matemática e como ela se relaciona com diversas áreas do saber, essa interdisciplinaridade auxilia na maior compreensão do aluno, ajudando a ter uma maior visão sobre o tema proposto, pois nos mostra as diversas possibilidades e visões em que um tema específico pode abranger .

Um dos grandes desafios do professor de Matemática da nova geração é em como desenvolver tantos temas transversais, tendo em vista que o sistema cobra que uma base de assuntos centrais sejam desenvolvidos, vale ressaltar também a problemática de como podemos manter os alunos interessados nesses temas mais deslocados, que fogem um pouco do grande objetivo desse nível que é a preparação para a prova do ENEM.

Para que esses temas sejam bem acolhidos por nossos alunos devemos utilizarmos dos mais variados métodos, abordagens, e dinâmicas das mais variadas bases teóricas, buscando sempre pluralizar as formas de transmissão do conteúdo, sempre buscando aumentar a interação e também a troca de conhecimentos, pois esse feedback em via dupla é de grande valia para o

desenvolvimento dessas temáticas. Após instigar nossos alunos e prepararmos para uma temática transversal, devemos enfim nos apropriarmos do assunto que iremos desenvolver, sempre buscando compreender em qual nível inicial de familiaridade com o tema a turma tem, para que enfim possamos dar início com mais solidez e por quais rumos podemos seguir.

Para abordar o tema empreendedorismo temos diversos meios, principalmente para turmas dos anos finais do Ensino Médio, devemos desenvolver estratégias atrativas, tais como: apresentação de documentários, filmes, trazer palestrantes da cidade, como microempresários da cidade, para contemplarmos seu relato, para que assim os alunos entendam os desafios enfrentados, e consigam enxergar que o empreendedorismo é sim uma grande possibilidade após conclusão do terceiro ano, podemos ainda desenvolver dinâmicas, jogos, desenvolver o tema na feira de ciências.

As possibilidades são as mais diversas possíveis, o importante é que essa temática seja desenvolvida por nós e contemplada e compreendida por nossos alunos, reforçando que sempre devemos levar em consideração o meio socioeconômico em que nossa escola e alunos estão inseridos, mas ressaltando que com um estudo de análise feito de forma satisfatória, podemos e devemos sim trabalhar com nossos alunos, sempre mostrando as dificuldades, mas que também o empreendedorismo pode e deve ser levado em consideração como uma alternativa para se imaginar após a formação no Ensino Médio.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1. O uso da matemática no cotidiano

Aristóteles em *Política*, enfatiza uma essencial característica humana, o Homem é um ser social, com isso, nota-se uma profunda necessidade que está ligada ao pleno exercício de estar em sociedade, o de adquirir os

conhecimentos necessários para relacionar, mensurar e comparar os fenômenos que acontecem à sua volta (SILVA, 2016).

Nesse ponto, compreendemos que a matemática, bem como outras ciências tornam-se a base da construção de sujeito, podendo a sua compreensão estar ligada ao nosso desenvolvimento social. Silva, complementa:

“Se uma pessoa não desenvolve o pensamento lógico matemático, estará sujeita a um risco social maior, pois sua capacidade de relacionar diferentes ideias será deficitária, abrindo espaço para a alienação e impedindo o pleno gozo de sua cidadania, bem como estar ciente de seus direitos e deveres enquanto sujeito social”.

Os fenômenos a que Silva se refere, podem ser exemplificados de forma simples, a matemática está ligada a diversas atividades do nosso dia a dia, contudo, é comum que o seu uso seja reprimido ou menosprezado. De certo, seria impossível imaginar um mundo em que não existisse a matemática. Podemos imaginar: acordar e não saber que horas são, não poder fazer compras, não ter certeza de quanto vai gastar nas suas contas e entre outras. Além disso, podemos enxergar a matemática em outros exemplos, os prédios da cidade, igrejas, a nossa casa, todos estes exemplos têm em comum o uso da matemática.

Ao expressar essa vertente social da matemática para os seres humanos, somos conduzidos a imaginar novos cenários que revelam o deficitário uso da matemática no cotidiano, não só o fato de que precisamos absorver este conhecimento, mas as possíveis interferências do social para o aprendizado da matemática.

Göran, em sua obra, intitulada *Os campos de extermínio da desigualdade*, aborda um conceito de desigualdade que pode estimular nossa percepção sobre os desafios de disseminar o uso da matemática no cotidiano das pessoas, e talvez uma possível causa, a desigualdade. O autor menciona que a desigualdade material ou de recursos, atenta-se ao fato de que os sujeitos têm recursos distintos, ou seja, oportunidades diferentes. Logo, alguns indivíduos sentirão o peso de não ter acesso ao “capital social”, que significa dificuldade de alcance à educação.

Essa menção, ao trabalho de Göran questionar tudo o que sabemos sobre o ensino e aprendizagem, pois levanta outras correntes de pensamento, como Marx e Friedrich Engels, que abordam os esquadros da sociedade capitalista e sua influência sobre quem faz parte da elite e do proletário. A partir desses autores, temos, o que vai definir a classe proletária que é o fato de não deter instrumentos de trabalho, ou seja, possuem apenas sua força de trabalho (MARX; ENGELS. 1975, p. 34).

Mas o que isso diz exatamente sobre o fato da maioria das pessoas não terem interesse sobre o ensino da matemática. Diz tudo, pois é o fato de não possuir tais ferramentas de trabalho que o coloca em desvantagem em relação aos outros, não é tão difícil imaginar que uma pessoa que não têm acesso à educação vai ocupar uma posição inferior na sociedade, isso nos remete que essa situação sempre estará presente e que o próprio indivíduo não verá sentido em adquirir conhecimentos, sejam eles matemáticos, sociais ou outros.

4.2. A matemática na escola

Diversos fenômenos incorporam significados a nossa realidade, o despertar do interesse pelo conhecimento nasce pela curiosidade. Algo tão natural nas crianças. Pois bem, o pensamento de Piaget (1976) expressa esta colocação. Ele diz que,

Os fundamentos para o desenvolvimento matemático das crianças estabelecem-se nos primeiros anos. A aprendizagem matemática constrói-se através da curiosidade e do entusiasmo das crianças e cresce naturalmente a partir das suas experiências (PIAGET, 1976, p.73).

A matemática tem grande importância para o desenvolvimento dos seres humanos, não obstante, contribui com a nossa construção social e habilidades como pessoa, agrega conhecimento e melhora nossa percepção sobre o que há de fundamental para o nosso desenvolvimento. Entretanto, o ensino da matemática nas escolas ainda é deficitário, pois não consegue promover a interação entre o que se aprende e o que se vive. D'Ambrósio (2012) menciona que, “do ponto de vista de motivação contextualizada, a matemática que se ensina hoje nas escolas é morta”. O conteúdo apresentado

nas aulas, traz fórmulas detalhadas, complexas, perfeitas. O aluno sequer tem a oportunidade de questionar tal perfeição, menos ainda criar possibilidades para adentrar em sua realidade. O que se espera do aluno é que ele decore, e tenha boas notas.

Investir tempo, com os saberes populares das pessoas é crucial para o momento de aprendizagem, como dito antes, estar disposto a ouvir as experiências e explorar toda a curiosidade é fundamental para disseminar o interesse por qualquer disciplina, ainda mais, a matemática que tem recebido por tanto tempo o título de vilã.

A realidade que hoje se apresenta parece algo irreduzível, mas é possível que o ensino da matemática tenha significado na vida dos alunos, que se torne algo familiar. D'Ambrósio (1999), destaca algo importante, os pilares da matemática confundem-se com nossa própria história, então seria esta, a resposta para tal desafio, proporcionar uma interação da história com a matemática. Possivelmente sim, para D'Ambrósio “É praticamente impossível discutir a educação sem recorrer a esses [eventos históricos] e a interpretações dos mesmos” (p. 97).

Nos deparamos com uma oportunidade, mas não a única. Um elemento relevante para entender a matemática, pode encontrar respostas na cultura. Inevitavelmente, o Homem encontrou obstáculos em sua evolução, grande parte destes obstáculos foram evoluindo com o uso da matemática. O pano de fundo do conhecimento matemático, são as necessidades de resposta de grupos, desvencilhar-se desse elemento tão ativo, seria quase impossível, demonstraria o quanto estamos longe de compreender integralmente a importância da matemática para nossa vida. D' Ambrosio (2011), aponta:

Contextualizar a Matemática é essencial para todos. Afinal, como deixar de relacionar os Elementos de Euclides com o panorama cultural da Grécia Antiga? Ou a adoção da numeração indo-arábica na Europa como florescimento do mercantilismo nos séculos XIV e XV? E não se pode entender Newton descontextualizado (p.115).

Esta contextualização a que se refere D'Ambrósio, de fato significa que não apenas os achados e fórmulas seriam levados em consideração na aplicação do conhecimento, mas sim todo o contexto que envolve a vida de quem estuda. Pondo em consideração esta proposta, Teixeira (2005), traz

prontamente uma reflexão, “todo mundo sabe alguma coisa, ninguém sabe tudo e a arte da conversa não é homogeneizar os sentidos fazendo desaparecer as divergências, mas fazer emergir o sentido no ponto de convergência das diversidades”.

Ou seja, precisamos disseminar prontamente a busca pelo outro no processo de aprendizagem, criar novas oportunidades que garantam que todos tenham certeza de sua capacidade de aprender e explorar, pois, ensinar é compreender que cada pessoa em sua singularidade traz conhecimentos e saberes que nos possibilita ensinar sem marginalizar o outro, mas aprender juntos.

O ensino tradicional, é composto por conteúdos desarticulados e trabalhados de forma isolada, as disciplinas não interagem, e a consequência disso, é um processo enfadonho e limitador, o aluno não desenvolve o pleno exercício de suas capacidades. Ele reage de forma mecânica com o que é passado em aula. Ao abordar o tema da interdisciplinaridade, iremos compreender como isto pode fazer diferença na aprendizagem da matemática.

No mais, antes de abordar o tema, iremos conhecer seu significado etimológico:

“A palavra interdisciplinaridade é formada por três termos: inter – que significa ação recíproca, ação de A sobre B e de B sobre A; disciplinar – termo que diz respeito à disciplina, do latim discere – aprender, discipulus – aquele que aprende e o termo dade – corresponde à qualidade, estado ou resultado da ação. (O mundo da Saúde, 2006, p. 107-116)”.

Para Chas (2016) a interdisciplinaridade, é o elo de ligação entre os diversos ramos do saber científico, sendo uma possível aliada para superar a fragmentação do componente curricular, pois:

“A interdisciplinaridade melhora o entendimento dos conteúdos e busca novas descobertas, novos conhecimentos, que intermediaram outras conexões, dando suporte à curiosidade e perplexidade que os estudantes sentem diante da importância dada, por diferentes segmentos da sociedade, ao estudo de uma disciplina que aparentemente, na visão de muitos sujeitos, é desconexa da realidade cotidiana” (Chas, 2016).

Quanto ao papel, do professor nesse processo, Lima e Ramos (2017), enfatizam que o professor não necessariamente precisa explicar para o aluno todo o conteúdo, sua principal atribuição “é a de criar situações de ensino que

contribuam para que os estudantes construam atitudes de pensar em rede de significados, acolhendo múltiplas perspectivas que podem contribuir para qualificar seu entendimento sobre o conteúdo estudado”. Isto é, o aluno é o protagonista do próprio aprendizado, ele constrói para si, a experiência e significado daquele conteúdo. Aqui, ele não acumula conhecimentos, ele os transforma em um processo, e se transforma com base no que aprendeu durante sua jornada ao conhecimento.

Após esta compreensão inicial da interdisciplinaridade, discutiremos achados sobre o uso da matemática e sua possível interação com outras disciplinas.

Lima e Ramos (2017), apontam algumas destas aplicações interdisciplinares, o estudo deles baseia-se no método qualitativo, e buscou investigar com um grupo de professores que atuam na Educação Básica brasileira entende por interdisciplinaridade e sua relação com aprendizagem de Ciências e da Matemática. O resultado deste estudo mostrou o uso de uma abordagem para promover a interdisciplinaridade na escola. Um dos professores entrevistados, mencionou que foi realizado um evento, uma Feira de Ciências e de Matemática, cujo objetivo era trabalhar com os alunos sobre o Reino Vegetal. Eles descrevem:

“Dentre a produção para a venda estavam: copos/vasos com mudinhas de plantas, bolinhos de espinafre, saladas e chás de ervas medicinais, por exemplo”.

O entrevistado ainda menciona as seguintes contribuições:

“[...] esta experiência interdisciplinar possibilitou o uso de conhecimentos de Ciências, na elaboração das bancas, e explicação sobre o Reino Vegetal; de Matemática, nas anotações financeiras, o uso das quatro operações básicas dependendo da situação da venda dos objetos ou alimentos”.

Esta colocação feita pelo entrevistado encontra fundamento no pensamento de Pombos, quando este diz, que o processo interdisciplinar, encontra “capacidade para procurar mecanismos comuns, de atenção a estruturas profundas que possam articular o que aparentemente não é articulável”. Isto denota que todo o processo de aprender necessita estar fundamentado na busca por um conhecimento desenvolvido a partir do que para nós, parecer trivial.

A interdisciplinaridade não significa somente a junção entre as diversas disciplinas, significa que há uma desconstrução da ideia de que um único Ser é detentor do conhecimento, e este é o responsável por repassar para alguns poucos. A visão interdisciplinar amplia nossas certezas ao ponto de compreender que este processo depende de todos, é uma construção conjunta. Fato constatado por Morin:

“O maior veneno que pode ser sido inoculado em nós consiste em acreditarmos que, enquanto indivíduos, cidadãos comuns, somos impotentes para promover mudanças sociais. [...] a parte e o todo estão intimamente ligados e o somatório das pequenas ações e das interações entre elas, transcende seu aspecto local, podendo produzir efeitos surpreendentes no todo”.

4.3. Matemática Financeira

A matemática financeira é uma das partes da matemática que estuda a modificação do dinheiro e seu valor ao decorrer do tempo. Também é muito empregada no dia a dia das pessoas, das mais simples atividades até as mais complicadas. Alguns exemplos de conceitos básicos da matemática financeira, juros equivalentes ao custo do dinheiro que foi emprestado, capital caracteriza o valor do dinheiro no tempo recente, taxa de juros de comissão paga pelo uso do dinheiro em um certo prazo, e o montante condiz ao valor seguinte (LOPES, 2018).

No nosso cotidiano a matemática financeira está associada todos os dias, em uma simples compra no mercado, na compra de um imóvel à vista ou financiado, com menor taxa de juros, isso é possível através da matemática financeira, sendo favorável para o comprador. Nesse meio existem vários exemplos de como pode ser usada, tanto no dia a dia nas coisas mais simples como também em uma empresa que necessita de um balanço, e de todo controle nas finanças deste (GOUVEIA, 2011).

Muito importante o conhecimento da matemática financeira, não só em empresas, mas também para usá-la frequentemente na nossa rotina. Na economia e seu processo de desenvolvimento ela é bastante importante, por isso aplicar ela na nossa vida financeira ajuda em várias questões, para

conseguirmos, deste modo, ampliar nossos conhecimentos no momento de uma compra importante e até mesmo uma venda, que ninguém saia perdendo nada (GOUVEIA, 2011).

4.4. Educação financeira e empreendedorismo

A educação financeira é ressaltada por sua relevância para a sociedade (consumidores e comerciantes) ajudando na gerência de renda, negociações, investimentos, poupança e outros. Esse destaque vem crescendo durante os últimos anos por meio do mercado financeiro a partir das mudanças políticas, sociais, econômicas e demográficas no mundo (OCDE, 2004), e em consonância com esse fenômeno, o empreendedorismo vem ganhando espaço no cotidiano das pessoas.

A etimologia da palavra empreendedorismo deriva da palavra *imprehendere*, do latim, que significa 'tentar executar uma tarefa'. Baggio e Baggio, (2014, pág. 26), definem o empreendedorismo como "arte de fazer acontecer com criatividade e motivação". Isto é, para estes autores empreender está relacionado com a criação de projetos tanto pessoais como organizacionais, sendo considerado um desafio constante por inovação. Nesse aspecto, a educação financeira, por meio da matemática financeira, vem com o compromisso educacional para a formação da sociedade no âmbito das finanças (CUNHA; LAUDARES, 2019) sendo importante para o fortalecimento do surgimento de empreendedores.

Na contemporaneidade, é necessário que as pessoas dominem conteúdos que proporcionem um entendimento lógico-matemático que facilite as atividades rotineiras. Dominar essas propriedades requer uma educação financeira de qualidade, que permita o desenvolvimento de habilidades de cada indivíduo para que assim seja possível tomar decisões fundamentadas e seguras, positivando o gerenciamento de suas próprias finanças (SAVOIA; SAITO; SANTANA, 2007). Nesta perspectiva fica evidente a importância do

empreendedorismo para o desenvolvimento econômico, uma vez que, sem que existam líderes empreendedores, o desenvolvimento econômico fica estagnado, podendo não existir (BAGGIO, 2014).

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo busca propor uma sequência didática com o objetivo de abordar a matemática financeira como conteúdo facilitador para o aluno futuro microempreendedor individual ter um pensamento financeiro crítico desenvolvido, para ser realizada com estudantes que estão cursando o ensino médio (3º ano) da instituição pública Escola de Referência em Ensino Médio José de Almeida Maciel (EREMJAM), localizada na zona rural. Em 2020, a escola contava com 572 alunos matriculados, sendo 133 alunos do último ano letivo do ensino médio (QEDU, 2021).

Pretende-se realizar uma sequência didática capaz de despertar nos alunos uma maior compreensão de como lidar com questões relacionadas ao empreendedorismo após o ensino médio. Assim, tal proposta prevê modalidades diferentes de ações educativas, cuja combinação pode ampliar o potencial informativo, educativo e comunicativo, sendo uma importante aliada do processo ensino-aprendizagem da matemática.

5.1. Sequencia didática:

A sequência apresentada tem por base as cinco competências gerais descritas na Base Nacional Comum Curricular para o ensino da matemática e suas tecnologias, tendo como princípio identificar, compreender e utilizar as concepções matemáticas para interpretar e solucionar as problemáticas da rotina do aluno do campo, dessa forma busca-se ao longo da sequencia matemática exercitar as seguintes habilidades:

EM13MAT101 – Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela

análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

EM13MAT104 – Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.

EM13MAT201 – Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.

EM13MAT203 – Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

EM13MAT303 – Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.

As habilidades apresentadas serão desenvolvidas com visando a preparação adequada para lidar com questões do meio social como juros simples e compostos e suas implicações para o desenvolvimento de trabalho com a produção empresarial do campo.

Nesse sentido as atividades apresentadas visam o pleno desenvolvimento dos alunos, uma vez que parte do meio social dos alunos, sendo assim, esta, trata-se de uma sequência contextualizada, que atende as especificidades descritas na BNCC, fomentando a pesquisa e uma ampliação nas relações entre a escola e a comunidade.

A sequência didática apresentada será subdividida em cinco etapas distintas Introdução - Organização de equipes e preparação – pesquisa de campo (a ser realizada pelos alunos) – Organização dos dados coletados – Socialização. Nesse sentido a sequência tem por finalidade colocar em destaque a relevância da aplicação de juros em situações cotidianas para os alunos do

campo, enquanto futuros produtores rurais, dessa forma a sequência didática apresentará problemáticas vivenciadas na produção de bovinos e suínos, onde em cada etapa os alunos deverão analisar os custos necessários para a criação e produção, como também identificar possibilidade de redução de custos para assim aumentar a rentabilidade da produção realizada.

Tempo de duração da sequência didática: 10 horas aula

Etapa I: Introdução

Tempo de Duração: 2 horas aula

Esta etapa tem por finalidade questionar os alunos sobre suas experiências com o empreendedorismo do campo, visando como esta pode ser útil na produção pecuária, evidenciando assim a formação para compreender como a matemática financeira pode auxiliar no processo de administração de empreendimentos pecuaristas de porte pequeno ou familiar.

Nesse sentido inicialmente propõem-se uma roda de conversa com os alunos sobre o tema empreendedorismo do campo e educação financeira, salientando como os juros podem impactar no trabalho empreendedor do indivíduo do campo, onde os alunos falarão sobre suas experiências e de suas famílias com a criação de animais, e como empreender de forma consciente no campo pode ampliar as possibilidades de desenvolvimento e manutenção do homem no espaço rural. Após será realizada com os alunos uma palestra com um agrônomo para falar sobre a importância da matemática financeira na gerência de empreendimentos de pequeno porte do campo, sobretudo na gestão de controle de gastos a partir da utilização de conceitos matemáticos como cálculos de juros e sua aplicação no cotidiano.

Ainda nesse momento, será mostrado no Datashow, o vídeo Importancia da Matemática na Pecuária publicado no canal fernandafuzinato, GRANJA RIBEIRO. Nos dias de hoje dá para ganhar dinheiro criando suínos (porcos). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=L3Pf7gJ6UaE>. A partir deste vídeo serão formuladas os alunos serão indagados, sobre como questões da

matemática financeira podem ser aplicadas na criação de animais para diminuir os custos e aumentar os lucros, onde os alunos devem expor oralmente seus pontos de vista quanto a utilização da matemática financeira no cotidiano do pecuarista.

Etapa II: Organização de equipes e preparação

Tempo de Duração: 2 horas aula

A ideia central desta atividade é explanar e desenvolver o conteúdo juros simples e compostos com questões orais e escritas. Nesse sentido a aula iniciar-se-á com uma explanação do professor sobre o tema com o auxílio de slides preparados previamente, sendo neles demonstrado como os juros podem ser utilizados pelos empreendedores do campo a favor de sua função, bem como estes são apresentados no cotidiano do empreendedor, evidenciando como um erro ao calculá-los pode impactar diretamente no poder aquisitivo de cada empreendimento, inclusive no lucro ou prejuízo que pode haver nos casos de empreendedores pecuaristas, dessa forma serão apresentadas questões sobre da realidade dos alunos enquanto futuros empreendedores, com relação a criação de animais e como os juros aplicados nos insumos necessários ao empreendimento pode diminuir ou ampliar a margem de lucro do produtor.

Após a explanação realizar atividade escrita contendo questões problema com juros simples e compostos(em anexo) a ser respondida em grupos de três alunos os quais deverão responder, ao finalizarem, a professora deve comparar as respostas e indagar os alunos sobre como minimizar as despesas e maximizar os lucros em empreendimentos do campo utilizando a matemática financeira para auxiliar na obtenção de um melhor custo/benefício para o produtor rural. Ainda nesta etapa as equipes de três alunos que foram divididas para a atividade escritas farão a terceira etapa.

Etapa III: Pesquisa de campo (a ser realizada pelos alunos)

Tempo de Duração: 2 horas aula

Na pesquisa de campo realizada, os alunos devem partir das indagações realizadas nas aulas anteriores e tendo em vista o questionamento do final da segunda etapa: como empreender de forma a diminuir as despesas e maximizar os lucros utilizando a matemática financeira para auxiliar na obtenção de um melhor custo/benefício para o empreendedor rural?

Assim os alunos seguirão para aos empreendimentos vizinhos, sendo que cada equipe precisará ir em uma fazenda de suínos e numa fazenda de gado leiteiro, com um questionário em mãos (em anexo), coletar as informações e realizarem cálculos com a finalidade de entender qual empreendimento tem maior possibilidade de rentabilidade, segundo a pesquisa dos alunos.

Durante a pesquisa de campo os alunos devem investigar como funciona a vivência do empreendimento pecuarista, refletir sobre as problemáticas enfrentadas por eles, compreender a realidade dos produtores, coletarem as informações solicitadas sobre os custos de produção e de venda final.

Ao final os alunos das equipes devem realizar os cálculos descritos (em anexo) na entrevista, alisando preliminarmente segundo sua percepção qual melhor empreendimento em relação ao custo e benefício observada no decorrer da pesquisa.

Etapa IV: Organização dos dados coletados

Tempo de Duração: 2 horas aula

Nesta etapa os alunos devem voltar com os dados alcançados durante a pesquisa de campo para a escola. Para iniciar este momento a professora deve solicitar aos alunos de forma individual que escrevam em um papel segundo eles qual a melhor opção para o trabalho pecuário e depositem numa urna a qual será aberta na aula de socialização (uma votação), em seguida a professora deve apresentar no datashow vídeo reportagem disponibilizado pela TV cidade verde intitulado Pecuária leiteira pode ser competitiva em pequenas propriedades, TV CIDADE VERDE. Pecuária leiteira pode ser competitiva em pequenas propriedades. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=6w2wFglæSA>, que trata sobre a criação de gado leiteiro, também será apresentado o vídeo da granja Ribeiro intitulado Nos dias de hoje dá para ganhar dinheiro criando suínos (porcos).

Nesse sentido a professora deve indagar os alunos, enquanto futuros empreendedores, sobre qual a melhor possibilidade para os futuros empreendedores vivenciarem, num contexto de produtores rurais. Após a professora deve indagar os alunos sobre os cálculos realizados, observando os cálculos realizados, promovendo uma revisão oral e escrita com situações problema envolvendo a cálculos de juros simples e compostos.

Em seguida propor uma atividade de construção de um gráfico/tabela sobre os custos de produção apurados por cada turma, propor uma atividade escrita sobre as medidas que podem ser tomadas para minimizar os custos e elevar o lucro. Em seguida promover a produção em vídeo com suas descobertas sobre o empreendimento com o gado leiteiro e a produção suína.

Etapa IV: Socialização

Tempo de Duração: 2 horas aula

No decorrer desta última etapa os alunos devem apresentar para o grande grupo com os dados obtidos em formato de slides, cartaz, ou mesmo uma produção escrita. Os vídeos com as ponderações dos alunos sob a perspectiva de futuros empreendedores sobre as produções e suas preferencias após conhecer o trabalho dos pecuaristas deve ser enviado para análise da professora, ou mostrado ao grande grupo, respeitando as posições dos alunos.

Após deve ser discutido sobre as conclusões a que chegaram, questionando-os sobre quais aspectos que mais chamou a atenção dos alunos com relação a uma ou ao outro tipo de produção, qual tem um melhor custo benefício, como chegar a um melhor rendimento ou a uma menor taxa de juros de acordo com a produção escolhida?

Em seguida abrir a urna com os votos e apresentar a todos depois das discussões qual a melhor cultura segundo os alunos.

4.2. Recursos utilizados

Datashow, quadro branco, papel ofício, caneta, lápis, computador, celular, cartolina, smartphone,

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendendo que o ensino-aprendizagem perpassa para além das práticas em sala de aula, através dessa intervenção proposta pode-se identificar perfis empreendedores nos alunos e sua aproximação com mais vigor ao ensino da matemática, em especial a matemática financeira. Assim, pretende-se contribuir com o plano elaborado para a reflexão dos alunos sobre o seu futuro, e o papel que o ensino da matemática alcança diariamente no cotidiano de todos os que buscam empreender no mundo dos negócios.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. R. V. Matemática financeira: uso das minicalculadoras HP12C e HP19BII. Atlas. São Paulo, 1992.

BAGGIO, F; BAGGIO, D. K. Empreendedorismo: Conceitos e Definições Adelar. **Rev. de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia**, Rio Grande do Sul, 2014.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 jun 2021

BRANDT, C. F.; MORETTI, M.T. Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa [online]. Ponta Grossa: Editora UEPG, 307 p., 2016.

BRITO, A. N. S. Matemática financeira para o ensino fundamental II: Uma sequência didática para o ensino que promova pequenos empreendedores. Universidade Federal do Tocantins. [Dissertação de mestrado]. 2020.

CHAS, D. M. P. Matemática e interdisciplinaridade: um estudo sobre os materiais didáticos. *Estação Científica (UNIFAP)*, v. 6, n. 3, p. 97-109. Macapá, 2016.

CUNHA, C. L.; LAUDARES, J. B. Educação Financeira e Matemática Financeira - Uma Possibilidade Pela Educação Matemática. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)**, v. 12, n. 28, 2019.

D' AMBROSIO, U. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

FUNDAÇÃO LEMANN E MERITT (2021): portal QEdu.org.br, acessado em 03/07/2021.

GÖRAN, T. Os campos de extermínio da desigualdade. *Revista Soundings*, 2009, nº 42.

GOUVEIA, ROSIMAR. Matemática Financeira. **Toda matéria**, 2011. Disponível em: < <https://www.todamateria.com.br/matematica-financeira-conceitos-formulas/>>. Acesso em: 07, junho de 2021.

GRANDO; SCHNEIDER. Matemática financeira: alguns elementos históricos e contemporâneos. **ZETETIKÉ**. v. 18, n. 33. São Paulo, 2010.

GRANJA RIBEIRO. Nos dias de hoje dá para ganhar dinheiro criando suínos (porcos). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=L3Pf7gJ6UaE>

LAUDARES, J. B; O conceito e a definição em matemática: aprendizagem e compreensão. Curitiba, 2013.

LIMA, V. M. R; RAMOS, M. G. Percepções de interdisciplinaridade de professores de Ciências e Matemática: Um Exercício de Análise Textual Discursiva. Revista Lusófona de Educação. 2017.

LOPES, ADRIANA. Matemática Financeira. **Educa+Brasil**, 2018. Disponível em: < <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/matematica/matematica-financeira>>. Acesso em: 06, junho de 2021.

LOPES, L. S; FERREIRA, A. L. A. Um olhar sobre a história nas aulas de matemática. Revista Abakós. Belo Horizonte, 2013.

MARX, Karl; ELGELS, Friedrich. Manifesto do Partido Comunista. Madrid: Fundamentos, 1975. 2 V.

MELLO, M. A importância da matemática aplicada a negócios. 2017. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/a-importancia-da-matematica-aplicada-a-negocios>>. Acesso em: 10 jun 2021.

OCDE-Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico. *OECD's Financial Education Project*. Assessoria de Comunicação Social, 2004. Disponível em: <www.oecd.org/>. Acesso em: 09 de ago. de 2021.

PASQUALI, C. Fatores determinantes no gerenciamento de negócios de microempreendedores individuais do setor de produção de alimentos da cidade de francisco beltrão. Trabalho de Conclusão (Especialização em Engenharia de

Produção)- Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Francisco Beltrão, 2019.

SANTOS, S. C. T.; LEAL, C. C. R. O desinteresse dos alunos para com a matemática e as dificuldades enfrentadas por professores para ensinar a disciplina no ensino médio. Santa Helena, 2017.

SAVOIA, J. R. F.; SAITO, A. T.; SANTANA, F. A. Paradigmas da educação financeira no Brasil. **Rev. Adm. Pública**, v. 41. n. 6, 2007.

SELLA, M. G. M. Matemática financeira e o empreendedorismo: uma possibilidade no ensino de jovens e adultos. Paraná, 2013.

SILVA, R. M. A matemática como instrumento para o desenvolvimento humano e emancipação social. São Paulo, 2016.

TEIXEIRA, R. R. Humanização e Atenção Primária à Saúde. Ciência e Saúde Coletiva. São Paulo, 2005.

TV CIDADE VERDE. Pecuária leiteira pode ser competitiva em pequenas propriedades. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6w2wFglaeSA>

ANEXOS

Atividade

I – Antônio que é empreendedor do ramo leiteiro do município de Sanharó tem 28 vacas, possuindo gastos altos para cuidar de sua produção leiteira. Ao procurar na cidade fornecedores de subsídios para estes animais, ele encontrou preços diferentes em cada loja, com variações nos preços À vista, Cartão de crédito em até 6 vezes e no crediário. Com a cotação dos produtos Antonio dividiu os valores e encontrou o seguinte preço por animal por dia, em seguida ele montou as seguintes tabelas:

Loja A

Produto	À vista	Cartão	Crediário
Farelo de trigo	6.00	6.60	6.90
Milho	4.00	4.40	4.60
Palma	4.00	4.80	5.20
Cama de galinha	2.00	2.20	2.30
Sal animal	0.50	0.60	0.65
Veterinário	1.00	1.10	1.15
Remédios	0.50	0.55	0.58

Loja B

Produto	À vista	Cartão	Crediário
Farelo de trigo	7.00	7.00	7.70
Milho	5.00	5.00	5.50
Palma	4.50	4.50	4.95
Cama de galinha	2.40	2.40	2.60
Sal animal	0.60	0.60	0.65
Veterinário	1.30	1.30	1.50
Remédios	0.60	0.60	0.66

Loja C

Produto	À vista	Cartão	Crediário
Farelo de trigo	5.00	6.50	7.25
Milho	3.50	4.55	5.00
Palma	3.50	4.55	5.00
Cama de galinha	1.50	1.95	2.18
Sal animal	0.45	0.59	0.65
Veterinário	1.00	1.30	1.45
Remédios	0.50	0.65	0.73

- A) Qual a porcentagem de juros aplicada pela loja B crediário? _____
- B) Qual a porcentagem de juros aplicada na modalidade cartão nas três lojas? _____

- C) Qual das três lojas tem o melhor preço ao comparar todos os produtos na modalidade cartão?
- D) Qual das três lojas tem o melhor preço ao comparar todos os produtos na modalidade crediário?
- E) Em qual produto e loja Antônio terá mais vantagem ao escolher pagar na modalidade À

vista? _____

F) Se Antônio escolher pagar seus produtos no cartão, em qual loja ele deve comprar? _____

G) Qual modalidade e loja possui o valor mais alto nos produtos? _____

H) Qual das três lojas tem o preço mais baixo na modalidade crediário? _____

2) Maria vai montar uma granja de suínos e ela precisa de 20 leitões e 3 fêmeas adultas e 1 macho reprodutor para começar seu negócio. Ao pesquisar, ela encontrou três produtores dispostos a vender alguns animais, porém com algumas diferenças, conforme as tabelas abaixo:

Empreendedor A

Pagamento	Leitão	Reprodutor	fêmea
Á vista	35.00	250.00	230.00
Á prazo	Acréscimo de 6% ao mês juros simples		
Cartão	Acréscimo de 3% ao mês juros compostos		

Empreendedor B

Pagamento	Leitão	Reprodutor	fêmea
Á vista	32.00	230.00	250.00
Á prazo	Acréscimo de 4% ao mês juros compostos		
Cartão	Acréscimo de 2% ao mês juros compostos		

Empreendedor C

Pagamento	Leitão	Reprodutor	fêmea
Á vista	40.00	300.00	300.00
Á prazo	Acréscimo de 2% ao mês juros compostos		
Cartão	Acréscimo de 6% ao mês juros simples		

A) Qual dos três empreendedores oferece o melhor preço à vista?

B) Caso Maria opte pela compra na modalidade a prazo em 6 meses, com qual dos empreendedores Maria deve fechar o negócio?

C) Caso Maria opte pela compra na modalidade do cartão de crédito em 6 meses, com qual dos empreendedores Maria deve fechar o negócio?

3) Maria Resolveu comprar os animais a vista, mas para isso, ela resolveu fazer um empréstimo junto ao banco financiado em 24 vezes. O banco São João ofereceu o empréstimo a uma taxa juros compostos de 1,2%a.m. Sabendo que Maria irá comprar com o produtor que possui o melhor preço, nota-se que ela precisará de um empréstimo de R\$1.620,00. Sabendo que na 1ª parcela ela pagará 19,44 correspondente apenas aos juros de seu empréstimo, responda as perguntas que seguem:

a) Qual o valor da primeira parcela do empréstimo, contando os juros mais o valor referente ao empréstimo?

b) Sabendo que os juros são compostos, quanto Maria vai pagar apenas de juros em valor real ao final de seu empréstimo?

c) Quanto Maria irá ter pago ao final de seu empréstimo ao banco São João?

d) Após os cálculos que você realizou sobre as possibilidades de compras de Maria. À qual conclusão você chegou, qual possibilidade é mais vantajosa para Maria?

Entrevista

Qual o seu nome? _____

Campo de atuação: _____

Quantidade de animais: _____

À quanto tempo você empreende nesta atividade? _____

Em sua opinião como é empreender no ramo pecuário? _____

Como você começou o trabalho com este empreendimento? _____

Quais os maiores desafios para o trabalho com a pecuária? _____

A produção é vendida onde? _____

Quais são os insumos necessários para a produção? _____

Como você faz para conseguir insumos para o seu empreendimento? _____

Você utiliza ou já utilizou empréstimos bancários? Qual a sua opinião sobre os juros aplicados sobre os empréstimos? _____

Quanto em média você gasta com esses insumos em sua fazenda por:

Produto	Filhotes	Reprodutores	fêmeas
Sal			
Ração			
Água			
Palma			
Manutenção			

Remédios			
Veterinário			