



**Camila Guimarães Jesuino de Paula**

**Matemática e Empreendedorismo**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Matemática pelo Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT PUC-Rio.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Tatiana Fernandes Sodero

**Rio de Janeiro,  
Setembro 2024**



**Camila Guimarães Jesuino de Paula**

## **Matemática e Empreendedorismo**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Matemática da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo:

**Prof<sup>a</sup>. Tatiana Fernandes Soder**

Orientadora

Departamento de Matemática - PUC-Rio

**Prof. Marcos Craizer**

Departamento de Matemática - PUC-Rio

**Prof<sup>a</sup>. Christine Sertã Costa**

Colégio Pedro II - RJ

Rio de Janeiro, 19 de setembro de 2024

Todos os direitos reservados. A reprodução, total ou parcial, do trabalho é proibida sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

### **Camila Guimarães Jesuino de Paula**

Licenciada em Matemática pela Fundação Educacional Unificada Campograndense (Feuc), 2008.

Atualmente, trabalha como Professora de matemática do Ensino Médio na rede pública do Estado do Rio de Janeiro e, na rede privada, para os anos finais do Ensino Fundamental.

#### Ficha catalográfica

Paula, Camila Guimarães Jesuino de

Matemática e empreendedorismo / Camila Guimarães Jesuino de Paula ; orientadora: Tatiana Fernandes Soderó. – 2024.

50 f. : il. color. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Matemática, 2024.

Inclui bibliografia

1. Matemática – Teses. 2. Matemática. 3. Empreendedorismo. 4. Projeto. I. Soderó, Tatiana Fernandes. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Matemática. III. Título.

CDD: 510

A minha mãe (in memoriam) por sua resiliência inesgotável, pela coragem inabalável e seu amor infinito, que sempre foi a base da nossa família.

## Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Agradeço a Deus pela vida e pela resiliência aprendida nesses quase 3 anos de entrega e superação de tantas dificuldades. À minha mãezinha (in memoriam), lindamente conhecida como vovó Lu, minha maior incentivadora, meu exemplo de força, que sempre acreditou que eu era capaz, dando todo apoio necessário.

Às minhas filhas, Ísis e Ivy, por serem minha fonte de alegria e o maior incentivo para que eu voltasse aos estudos, me aprimorasse e acreditasse que nunca é tarde para realizar sonhos.

Aos familiares e amigos que compreenderam minha ausência e deram retaguarda com as meninas para que eu pudesse estar em aula ou estudando, mas com a certeza de que elas estariam sendo amadas e bem cuidadas.

Ao meu esposo, Logan, que nunca deixou de acreditar que eu era capaz e viveu esse mestrado intensamente comigo, desde a prova de seleção, até o exame de qualificação, ora levando Ísis, ora levando Ivy (recém-nascida) para que eu pudesse amamentá-la sempre que ela quisesse.

À minha orientadora Tatiana, pois sempre com bom humor e boa vontade, escutou minhas ideias e me ajudou a levantar todas as possibilidades dentro do assunto.

Aos professores pela paciência e conhecimentos compartilhados, e empatia em receber uma bebê em suas salas de aula. Aos colegas de turma sempre dispostos a dividir não apenas o conhecimento mas também as dores de ser mestrando e não ter mais vinte e poucos anos, em especial à Albina, minha fiel escudeira, que nunca soltou minha mão e sempre que necessário me aconselhou e ensinou tudo que eu precisava para seguir em frente.

À Carla por toda ajuda na edição, aperfeiçoamento do texto e ideias para tornar esse trabalho ainda mais rico e coerente.

## Resumo

Paula, Camila Guimarães Jesuino de; Sodero, Tatiana Fernandes. **Matemática e empreendedorismo**. Rio de Janeiro, 2024. 50p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Contemporaneamente, a formação de muitos alunos no Ensino Básico, em geral, é insuficiente diante das dificuldades enfrentadas para ingressar no mercado de trabalho. A proposta de oferecer instruções elementares e tradicionais da matemática nem sempre atende às necessidades futuras dos alunos. Compreende-se que é necessária uma melhor preparação, tanto dos alunos quanto dos professores, no que se refere à atividade de ensino. Este trabalho tem como objetivo apresentar, de forma concisa e discursiva, o projeto de Educação Empreendedora e destacar suas possíveis contribuições para a Educação nos dias atuais, mais particularmente nas aulas de matemática. Há uma necessidade de uma formação educacional, básica e inicial, com o intuito de preparar esses estudantes que, no futuro, buscarão seu espaço no mercado de trabalho. Essa abordagem empreendedora nas aulas de matemática, por sua vez, pode oferecer uma gama de oportunidades e habilidades diversas, como, por exemplo, o trabalho em equipe, a capacidade de resolver conflitos com sagacidade e a apresentação de situações-problema relacionados a uma empresa, assim como seus termos específicos.

## Palavras-chave

Matemática; empreendedorismo; projeto.

## **Abstract**

Paula, Camila Guimarães Jesuino de; Sodero, Tatiana Fernandes. (Advisor). **Mathematics and Entrepreneurship**. Rio de Janeiro, 2024. 50p. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Currently, the education provided to students in Basic Education is generally insufficient when considering the challenges they face in entering the job market. The approach of offering elementary and traditional mathematics instruction does not meet the future needs of students. It is understood that better preparation is necessary for both students and teachers in regard to the teaching activity. This work aims to present, in a concise and discursive manner, the Entrepreneurial Education project and highlight its potential contributions to education today, particularly in mathematics classes. There is a need for a basic and initial educational formation with the aim of preparing these students who, in the future, will seek their place in the job market. This entrepreneurial approach in mathematics classes, in turn, can offer a range of opportunities and diverse skills, such as teamwork, the ability to resolve conflicts with sagacity, and the presentation of problem-solving situations related to a company, as well as its specific terms.

## **Keywords**

Mathematics; entrepreneurship; project.

## **Sumário**

<b>1. Introdução</b>	<b>12</b>
<b>2. Empreendedorismo</b>	<b>15</b>
2.1 Conceito e história	16
2.2 Empreendedorismo no Brasil	18
2.3 A importância do empreendedorismo para o cidadão	20
<b>3. A aprendizagem do empreendedorismo na escola</b>	<b>21</b>
3.1 A importância do ensino não tradicional da matemática	22
3.2 A matemática no empreendedorismo	23
3.3 A importância da matemática comercial	26
3.3.1 Aprofundamento matemático	32
<b>4. Projeto Feira do Empreendedor</b>	<b>33</b>
4.1 Etapas do Projeto	33
4.2 Feira do Empreendedor em dados	37
<b>5. Considerações Finais</b>	<b>43</b>
<b>Referências</b>	<b>46</b>

## Listas de Gráficos

Gráfico 1- Primeira pergunta do formulário - “Em quantas edições da feira do empreendedor você participou?”	37
Gráfico 2 -.Segunda pergunta do formulário - “De acordo com a sua experiência no projeto Feira do Empreendedor, escolha a única opção que define corretamente o termo empreendedorismo.”	38
Gráfico 3 - Terceira pergunta do formulário - “A experiência vivida nas últimas edições da feira do empreendedor te deram alguma noção matemática sobre o mundo dos negócios?”	38
Gráfico 4 - Quarta pergunta do formulário - “Quais conceitos da matemática comercial você assimilou durante a feira do empreendedor?”	39
Gráfico 5: Quinta pergunta do formulário - “O que você julga que se encaixa melhor na definição de empreendedorismo?”	39
Gráfico 6: Sexta pergunta do formulário - “Escolha duas características empreendedoras que você acha que foram desenvolvidas no projeto Feira do empreendedor.”	40
Gráfico 7: Sétima pergunta do formulário - “Dentro da matemática comercial, há termos técnicos que são trabalhados em sala a fim de estreitar a relação da matemática aplicada ao empreendedor, diferencie corretamente juros simples e compostos.”	41
Gráfico 8: Oitava pergunta do formulário - “Dentro da matemática comercial, há termos técnicos que são trabalhados em sala a fim de estreitar a relação da matemática aplicada ao empreendedor.”	42

## **Lista de Quadros**

Quadro 1 - As diferentes abordagens do empreendedorismo

18

## **Lista de Siglas**

BNCC - Base Nacional Comum Curricular	30
Ideb - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica	13
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura	12

## 1. Introdução

A Educação Básica não deveria se restringir apenas à alfabetização e à formação pedagógica do estudante. É crucial preparar os alunos para enfrentar os desafios futuros do mercado de trabalho, pois a sociedade contemporânea exige indivíduos autônomos, com múltiplas competências, capazes de trabalhar em equipe, aprender com situações novas e complexas, enfrentar desafios e promover transformações. Acredito que essas qualidades podem ser estimuladas por meio da Educação Empreendedora, conforme defendido neste texto.

Durante a formação dos professores, especialmente nas atividades de ensino-aprendizagem, o empreendedorismo ou a Educação Empreendedora não são oficialmente mencionados. Entendemos que, por se tratar de uma formação voltada para o Ensino Básico, especialmente da rede pública, essas questões não são enfatizadas. No entanto, uma postura empreendedora pode contribuir significativamente para a formação docente, considerando as demandas impostas a esses profissionais e à sociedade em geral.

Atualmente, na maioria dos casos, não há formação ou informação que ajude os professores a compreenderem esses conceitos como a capacidade de descobrir e utilizar suas melhores potencialidades, aumentar a autoestima, a pró-atividade e a cooperação, essenciais à formação dos jovens. Assim, proponho o projeto Empreendedor como uma forma de ampliar horizontes e contribuir para a formação de agentes de mudança em nossa sociedade.

Rodrigues (2024) ressalta a necessidade de desenvolver uma postura de ensino que promova o aprendizado focado nos quatro pilares da educação (aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser), ajudando os alunos a refletirem e a reconhecerem em si mesmos as competências necessárias para serem protagonistas de suas vidas de forma sustentável. A origem dos pilares está no relatório Educação – Um Tesouro a Descobrir, que foi publicado pela Unesco em

2010 e produzido pela Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI (Delors *et al.*, 2010).

Segundo o resultado da última pesquisa sobre o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) (Brasil, 2024), o Rio de Janeiro em 2023 ficou com a pontuação de 5,9 pontos nos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º ano), ou seja, 0,5 ponto abaixo da meta estabelecida para o estado no primeiro ciclo do Ideb (2007-2021), nos anos finais (6º ao 9º ano) do Ensino Fundamental, o Rio de Janeiro alcançou 4,9 pontos, e o ensino médio registrou 3,7 pontos, ficando abaixo da meta do Ideb projetada para o estado em todas as etapas de ensino, o que revela que algo diferente precisa ser feito, já que atitudes iguais não geram resultados diferentes.

Com essa preocupação, muitas escolas e professores têm buscado novas práticas pedagógicas. Uma dessas práticas é exemplificada em projetos voltados para o desenvolvimento do empreendedorismo. Baseando-se nas experiências de alguns professores com esse projeto, pretendo proporcionar um entendimento mais amplo do assunto e sugerir práticas de ensino que desenvolvam habilidades empreendedoras.

Globalmente, há um crescimento nas iniciativas de formação de jovens com atitudes e comportamentos que os capacitem a entender o processo de cidadania, assumindo uma postura pró-ativa. A missão da escola é formar cidadãos para o mundo, e é crucial trabalhar desde cedo o desenvolvimento de competências que fortaleçam a autonomia dos jovens. Os pilares do ensino empreendedor incluem a formação de atitudes e o desenvolvimento de técnicas de planejamento.

Diversas iniciativas buscam inovar as práticas nas escolas, e a Educação Empreendedora pode ser um caminho. Disseminar essa cultura é fundamental na formação de professores, promovendo o autoconhecimento e novas aprendizagens, contribuindo para uma educação transformadora, quebrando paradigmas e fortalecendo a autonomia, o projeto de vida e a liberdade de decidir sobre o próprio destino. A Educação Empreendedora traz benefícios imediatos para crianças e jovens, estimulando criatividade, persistência, comprometimento e autoconfiança.

É necessário promover e ampliar o entendimento do empreendedorismo, não apenas no sentido empresarial, mas também no estudo do comportamento, reconhecendo e incentivando atitudes empreendedoras, condições ambientais e métodos de ensino para sua socialização.

O papel do professor é ser um “agente de transformação”, agindo com compromisso ético e educativo para alinhar teoria e prática. Este trabalho destaca a importância de sintetizar o conceito de empreendedorismo como um agente de mudança, ajudando na construção de um novo perfil de jovens mais motivados e reflexivos sobre seu papel na sociedade.

## 2. Empreendedorismo

Conforme o portal do SEBRAE (2021), o termo empreendedorismo se refere à habilidade que um empreendedor tem para solucionar problemas, gerar oportunidades, criar soluções e investir na criação de ideias relevantes para seu público e sociedade. O termo empreendedor surgiu na França entre os séculos XVII e XVIII designando pessoas ousadas que buscavam novas formas de agir fazendo progresso econômico.

Ser empreendedor é ser um realizador, que produz novas ideias através da confluência entre criatividade e imaginação, criando novos empregos e mercados consumidores e ampliando a base tecnológica. O mundo possui grandes empreendedores, como Steve Jobs – criador da Apple –, Bill Gates – criador da Microsoft – e Mark Zuckerberg – criador do Facebook. No Brasil, alguns dos maiores empreendedores são: Alexandre Costa – fundador da Cacau Show –, Daniel Mendez – criador da Sapore – e Abílio Diniz – presidente do grupo Pão de Açúcar.

Segundo o SEBRAE (2021), entende-se como empreendedor aquele que inicia algo novo, que vê o que ninguém vê, aquele que realiza antes e parte para a ação. Para desenvolver essas habilidades, o empreendedor depende da interação social aliada à base de conhecimento, desenvolvendo características ligadas diretamente à personalidade e fortalecendo a sua experiência.

De acordo com o Portal do SEBRAE, podem-se relacionar quatro características do empreendedor, a seguir (SEBRAE, 2021):

**Autoconfiança:** acreditar no próprio potencial é fundamental para aqueles que querem trilhar o caminho do empreendedorismo.

**Coragem:** o medo do fracasso não pode ser maior que o desejo de ser bem-sucedido. Essa é uma característica que desenvolve a percepção sobre a probabilidade de falhar.

**Persistência:** a motivação se torna essencial para o empreendedor passar pelos obstáculos que aparecem ao longo da trajetória do empreendimento.

**Otimismo:** sempre esperar o melhor de si, acreditando que tudo dará certo no final é fundamental para alcançar seus objetivos.

Nesse sentido, o empreendedorismo ganhou destaque na comunidade científica, refletido em muitas conferências e publicações. Shane e Venkataraman (2000) destacam que o entendimento do empreendedorismo não pode se restringir apenas às características pessoais, sendo crucial considerar o contexto e o ambiente onde o fenômeno ocorre. Shane (2003) defende uma abordagem interdisciplinar para desenvolver um esquema conceitual mais robusto. Davidsson (2004) complementa afirmando que a pesquisa deve focar não apenas no surgimento de novas empresas, mas também nas mudanças e novos mercados que emergem.

## **2.1 Conceito e história**

Sabe-se que, após a queda de Roma (por volta de 476 d.C.) e até meados do século XVIII, praticamente não existiu aumento na geração de riqueza. Contudo, com o advento do empreendedorismo, esse cenário mudou principalmente no Ocidente, apresentando um crescimento exponencial de 1700 a 1900. Assim, ao longo desse período, o pensamento empreendedor evoluiu, evidenciando a dimensão que o termo alcança, disseminando-se nas escolas de negócios e academias (Murphy; Liao; Welsch, 2006).

O termo empreendedorismo foi criado no século XVII para descrever os acordos feitos entre a burguesia e o governo, propondo novas formas de produzir e negociar sem depender dos grandes detentores de capitais. No entanto, a definição de empreendedor não se limita a essas pessoas.

Segundo Landström e Benner (2010), essa discussão ocorreu após um grande período de estagnação aplicado pelo sistema feudal na economia europeia, na qual o direito de propriedade era restrito e os produtos altamente taxados. Entretanto, durante a Idade Média, essas condições se modificaram lentamente e o sistema de empreendedorismo evoluiu com base nas classes dos comerciantes e na ascensão das cidades. Nesse período, o termo empreendedor “foi usado para descrever

tanto um participante quanto um administrador de grandes projetos de produção” (Hisrich; Peters; Shepherd, 2009, p. 28).

Murphy, Liao e Welsch (2006) destacam que a atividade empreendedora se expandiu ao longo séculos XVI e XVII com o conhecimento experimental e, portanto, epistemológico ou baseado nas habilidades, tornando-se cada vez mais instrumentais para corrigir as ineficiências ou fornecer novas soluções, bens e serviços. Hisrich, Peters e Shepherd (2009) destacam que nesse mesmo período, o termo era utilizado para se referir às ocupações específicas, porém a continuidade da evolução foi se ampliando e a figura da pessoa empreendedora tornou-se mais relevante que sua ocupação.

Nessa linha histórica, Landström e Benner (2010) descrevem os principais autores que preconizam as primeiras concepções sobre empreendedorismo. Uma figura importante foi Richard Cantillon (aprox. 1680-1734), pois suas contribuições descrevem que os empreendedores estavam envolvidos em trocas de mercadorias direcionadas ao lucro e decisões empresariais tomadas em face das incertezas. Uma das características de análise para Cantillon foi a ênfase sobre o “risco e as incertezas” (Filion, 1999; Hisrich; Peters; Shepherd, 2009; Bruyat; Julien, 2000).

Filion (1999) e Landström e Benner (2010) descrevem também as contribuições dos franceses, na figura de Jean Baptiste Say (1767-1832), que definia o empreendedor no papel de coordenação de produção e distribuição, ou seja, um coordenador que consistia em combinar os fatores (terra, capital e indústria humana) de produção que resultaram em novos empreendimentos. Nesse contexto, o empreendedorismo foi evoluindo frente às ideias que dominavam a época, o que proporcionou uma conjuntura quanto a sua evolução.

Diante dos fatos apresentados por Julien (2010), destaca-se que para a compreensão do termo, é necessário recorrer a outras disciplinas, não sendo possível restringir-se ao empirismo ingênuo de estudos que se limitam a fazer ligações entre algumas variáveis puramente econômicas. Nesse sentido, o autor (Julien, 2010) descreve esse pensamento apoiando-se em quatro abordagens: a antropológica e psicológica,

sociológica, geográfica e econômica. É importante citar que essas abordagens não esgotam o assunto, apenas delimitam o estudo.

O Quadro 1 a seguir relata as visões das áreas versus as abordagens, destacando o contexto do empreendedor.

ABORDAGEM ÁREA	O EMPREENDEDOR	A EMPRESA OU ORGANIZAÇÃO	O AMBIENTE OU MEIO TERRITORIAL
ANTROPOLÓGICA E PSICOLÓGICA OU BEHAVIORISTA	Suas Características (origens, cultura, educação, formação)	Pessoal e Centralizada (dependência do empreendedor no início)	Pessoal ou não considerado
SOCIOLOGICA	Um Criador de Organização	Associada a outras e à sociedade, ela é mais importante que o próprio empreendedor	A organização é parte do tecido industrial e do desenvolvimento da região: gera empregos e produtos
GEOGRÁFICA OU DE ECONOMIA REGIONAL	Um dos principais atores, mas não o único	Elementos de diversificação ou não	Fortes laços com o meio e vice-versa
ECONÔMICA	Simple agente econômico	Parte da estrutura setorial e resposta às necessidades do mercado	O dinamismo da empresa parte da conjuntura e outros ciclos econômicos de médio e longo prazo
ADMINISTRAÇÃO	Agente identificador/criador de oportunidades economicamente viáveis	Combinação de esforços voltado para um objetivo	Exerce influencia na gestão devido a propensão a atividade empreendedora

Quadro 1 – As diferentes abordagens do empreendedorismo  
Fonte: adaptado de Julien (2010, p. 26)

A análise do quadro e as informações descritas possibilitam a conclusão de que o fenômeno do empreendedorismo é complexo demais para ser analisado apenas de um ponto de vista. É preciso destacar a importância dessas abordagens ou até mesmo, se necessário, ir além para melhor compreensão (Baron; Shane, 2007).

## 2.2 Empreendedorismo no Brasil

Costumamos associar o empreendedorismo a experiências que geram muito dinheiro ou mudanças drásticas no mundo, mas ele não se limita a isso. Assim, qualquer pessoa que busque novas formas de solucionar questões, assuma riscos e realize algo, pode ser considerada empreendedora, como mães que procuram maneiras de ganhar dinheiro para sustentar suas famílias ou indivíduos que identificam oportunidades para melhorar suas comunidades.

De fato, olhando por essa perspectiva, podemos afirmar que o brasileiro é extremamente empreendedor. Aliás, segundo o SEBRAE, o

Brasil é um dos países mais empreendedores do mundo, e isso não é de hoje.

O Brasil tem uma história empreendedora desde suas origens com as grandes navegações. Embora possamos questionar a ética de algumas atitudes dos novos “moradores” do Brasil, foi preciso uma mente empreendedora para se adaptar ao novo ambiente, sobreviver e usar seus recursos.

Dois ícones históricos que são frequentemente lembrados quando se fala do empreendedorismo brasileiro são o Barão de Mauá e Dom Pedro II. O Barão de Mauá foi um pioneiro da industrialização no país, desenvolvendo e investindo em diversos empreendimentos diferentes, como fundições, estaleiros, companhias de iluminação a gás, companhias de navegação a vapor e ferrovias. Não é à toa que Irineu Evangelista de Souza (Barão de Mauá) é tão citado pelas pessoas interessadas na história do empreendedorismo brasileiro.

Outra personalidade importante e conhecida é Dom Pedro II, imperador do Brasil no século XIX. Ele incentivava fortemente o desenvolvimento da cultura, da ciência e da tecnologia no país, buscando formas de implementá-las com sucesso naquele contexto.

O termo empreendedorismo começou a ser amplamente usado no Brasil na década de 90, época da abertura econômica, para descrever como os brasileiros estavam buscando novas maneiras de realizar negócios e competir com os preços praticados pelas empresas estrangeiras. Desde então, identificamo-nos cada vez mais com o termo e temos muitos casos de sucesso, de grandes empresários como Luiza Trajano (Magazine Luiza) e Silvio Santos, a pessoas que abrem o próprio negócio ou tentam mudar o lugar onde vivem.

### **2.3 A importância do empreendedorismo para o cidadão**

Por ser uma ponte para oportunidades, quando alguém decide empreender, está criando não apenas um negócio, mas também abrindo portas para si mesmo e para outros. No Brasil, mais de 93 milhões de pessoas estão envolvidas com o empreendedorismo (SEBRAE, 2023). Essa multidão de visionários está gerando empregos, movimentando a economia e construindo um futuro mais promissor. Ser um cidadão ativo é contribuir para um Brasil mais dinâmico e resiliente. Cada ideia, cada startup, cada negócio é um tijolo na construção de um país melhor.

O empreendedorismo é um tema que transcende a mera criação de negócios. Ele permeia a vida de cada cidadão brasileiro, influenciando a economia, a sociedade e a própria noção de cidadania, é um motor de crescimento econômico. Quando um indivíduo decide empreender, ele não apenas busca seu próprio sucesso, mas também cria oportunidades para outros. Pequenos e médios negócios geram empregos, movimentam a economia local e contribuem para a redução do desemprego. Assim, ser empreendedor é uma forma de participar ativamente na construção de uma sociedade mais próspera.

Empreendedores são solucionadores de problemas, eles identificam lacunas no mercado, necessidades não atendidas e desafios a serem superados. Ao criar produtos, serviços ou processos inovadores, eles melhoram a vida das pessoas e impulsionam o desenvolvimento social. A capacidade de inovar é uma ferramenta poderosa para o cidadão que deseja contribuir positivamente para sua comunidade.

Além dos aspectos econômicos, o empreendedorismo tem um impacto social significativo. Empreendedores podem promover mudanças positivas em suas comunidades, apoiar causas sociais e contribuir para um ambiente mais inclusivo. A responsabilidade de criar um mundo melhor não recai apenas sobre instituições; cada cidadão pode ser um agente de transformação por meio do empreendedorismo.

### **3. A aprendizagem do empreendedorismo na escola**

O empreendedorismo na Educação Básica é uma abordagem pedagógica que visa não apenas transmitir conhecimentos acadêmicos, mas também desenvolver habilidades e atitudes em estudantes que os preparem para enfrentar os desafios do mundo real e se tornarem cidadãos mais preparados e capacitados. Entre essas habilidades, está o desenvolvimento do raciocínio lógico, que desempenha um papel fundamental na resolução de problemas.

De acordo com Tiburski (2024), em um mundo em constante mudança, as habilidades tradicionais não são mais suficientes. O empreendedorismo nas escolas busca estimular a autonomia, a capacidade de resolver problemas e a iniciativa própria. Além disso, promove a criatividade e o pensamento crítico, essenciais para a formação de jovens preparados para um mercado de trabalho dinâmico e competitivo .

Ainda conforme a autora (Tiburski, 2024), o sistema educacional tradicional foca na aquisição de conhecimentos técnicos, mas muitas vezes negligencia habilidades fundamentais para a vida no século XXI. O empreendedorismo nas escolas visa preencher essa lacuna, proporcionando competências essenciais para enfrentar as incertezas de um mundo em constante transformação.

O principal objetivo é formar cidadãos autônomos, capazes de identificar oportunidades, tomar decisões conscientes e enfrentar desafios com resiliência. O empreendedorismo no ambiente escolar busca criar uma cultura que valorize a inovação, a ética e o trabalho em equipe, essenciais para o sucesso em qualquer empreendimento (Tiburski, 2024).

Essa abordagem, quando bem implementada, pode transformar a maneira como educamos as novas gerações, preparando-as não apenas para o mercado de trabalho, mas também para serem agentes de mudança na sociedade. Nesse contexto, o ensino não tradicional da matemática atende muitas demandas da formação do empreendedor, como pode ser visto a seguir.

### **3.1 A importância do ensino não tradicional da matemática**

A importância do ensino não tradicional da matemática, muitas vezes reside na sua capacidade de ampliar os horizontes educacionais e de resolver problemas de forma criativa e inovadora. Enquanto o ensino convencional da matemática se concentra em métodos estabelecidos e procedimentos padrão, a abordagem não tradicional valoriza a flexibilidade, a originalidade e a aplicação prática do conhecimento matemático, ou seja, justamente aquilo que se pretende exaltar quando se fala sobre a relação da matemática com o empreendedorismo. E, para isso, a aplicação do projeto Feira do Empreendedor norteará esse percurso.

O trabalho com projetos é citado por D'Ambrósio (2010) e Maltempo (2009), que argumentam sobre a importância dos mesmos, uma vez que esse tipo de metodologia é uma forma de trabalhar experimentalmente os conceitos matemáticos na medida em que a elaboração de um projeto envolve a construção de um artefato que é o resultado da materialização de ideias, similar ao que fazemos em nosso dia a dia.

Ademais, Costa, Pinheiro e Pilatti (2012) consideram que projetos contribuem para a Educação Matemática no sentido em que desenvolvem a interdisciplinaridade, a resolução de problemas, o espírito investigativo dos alunos e permite o relacionamento entre os conteúdos escolares e a vida cotidiana.

Ratificando o citado, Cardoso e Santos (2014, p. 1) argumentam que “a aprendizagem matemática não consiste apenas em desenvolver capacidades como calcular ou fixar conceitos pela memorização”. Em outras palavras, consiste em estabelecer estratégias que possibilitem ao aluno atribuir sentido e construir significado para as ideias matemáticas, participando ativamente do processo de aprendizagem.

A relação entre o ensino não tradicional da matemática e o ensino baseado em projetos (ABP) é bastante complementar, pois ambos visam a uma aprendizagem mais significativa e centrada no aluno. Aqui estão alguns pontos que destacam essa relação:

1. Foco na Compreensão Conceitual: Em vez de memorizar fórmulas e procedimentos, os alunos são incentivados a entender os conceitos por trás dos problemas matemáticos. Isso promove uma aprendizagem mais profunda e duradoura.
2. Aprendizagem Ativa: Os alunos participam ativamente do processo de aprendizagem, explorando, experimentando e descobrindo soluções por conta própria. Isso pode aumentar o engajamento e a motivação

Ao introduzir, por exemplo, conceitos como a matemática financeira aplicada de uma maneira menos ortodoxa, os educadores podem despertar o interesse dos alunos e promover uma compreensão mais significativa dos princípios matemáticos. Essas abordagens não apenas incentivam a curiosidade intelectual, mas também capacitam os estudantes a enfrentarem desafios complexos no mundo real, preparando-os para uma sociedade cada vez mais dinâmica e interconectada.

Ao incorporar o ensino não tradicional da matemática no currículo educacional, estamos não apenas enriquecendo a experiência de aprendizagem dos estudantes, mas também capacitando-os a se tornarem pensadores independentes e adaptáveis em um mundo em constante evolução, ou seja, empreendedores natos.

Esse método de ensino visa tornar a matemática mais acessível, relevante e interessante para os alunos, ajudando a combater o desinteresse e a aversão que muitos estudantes têm por essa disciplina.

### **3.2 A matemática no empreendedorismo**

A matemática não é apenas uma disciplina escolar, é uma ferramenta poderosa para empreendedores. Ela ajuda a modelar o mundo dos negócios, aprimorar estratégias e garantir o sucesso a longo prazo.

Com essa dissertação, pretendo trazer luz à estreita relação que há entre a matemática e o empreendedorismo, já que estão intrinsecamente ligados, desempenhando um papel crucial na gestão de qualquer carreira.

Não que o domínio do conteúdo matemático seja o único ponto determinante para o sucesso de um empreendedor, mas que ele se faz importante não há como negar. Afinal, o empreendedor tem mais oportunidades de crescimento dominando conceitos de lucro e prejuízo, descontos e aumentos sucessivos, comparações de taxas percentuais, habilidade de interpretação e leitura de gráficos e noções de investimentos.

Saliento que há casos de sucesso, conforme destacado na história do empreendedorismo no Brasil. Em algumas circunstâncias, empreender torna-se a única opção para aqueles que não possuem nada além da necessidade, e essa determinação leva a pessoa a não ter outra escolha senão tentar. No entanto, acaba-se por depender da sorte, pois muitas situações-problema inevitavelmente surgirão, e a ausência de certos conhecimentos se revela decisiva na tomada de decisões assertivas.

Em uma era tecnológica, na qual é possível discutir abertamente a estreita relação entre matemática e empreendedorismo, considero que essa clareza pode ser um fator adicional de interesse para os alunos. Compreender que o conhecimento adquirido em sala de aula terá aplicação prática em suas futuras carreiras reforça a importância do aprendizado, diferenciando-o de conteúdos que, dependendo da profissão escolhida, podem nunca mais ser revisitados.

Essa relação e suas valiosas implicações são apresentadas em tópicos a seguir:

1. Tomada de decisões precisas:

A matemática fornece ferramentas para análise e interpretação de dados. Ela ajuda os empreendedores a tomar decisões informadas, como calcular margens de lucro, estimar demanda e avaliar riscos (Paim; Gomes, 2013).

2. Planejamento Financeiro:

Conceitos matemáticos, como juros compostos, amortização e descontos, são essenciais para a saúde financeira de um negócio. A matemática financeira permite calcular investimentos, fluxo de caixa e retorno sobre o capital investido (Gestão Universitária, 2024).

### 3. Análise de Dados e Tendências:

A matemática ajuda a interpretar gráficos, tabelas e estatísticas. Isso é fundamental para identificar padrões, prever tendências e ajustar estratégias. Empreendedores usam análise estatística para entender o mercado, segmentar clientes e otimizar processos (Paim; Gomes, 2013).

### 4. Ponto de Equilíbrio e Rentabilidade:

Cálculos matemáticos determinam o ponto de equilíbrio, ou seja, a quantidade de produtos que uma empresa precisa vender para cobrir todos os custos. Essa análise é crucial para evitar prejuízos e maximizar a rentabilidade (Paim; Gomes, 2013).

### 5. Habilidades Cognitivas e Lógicas:

A matemática estimula o raciocínio lógico, a capacidade de resolver problemas e a intuição. Essas habilidades são benéficas para a administração e a inovação em empreendimentos (Paim; Gomes, 2013).

Os tópicos a seguir exemplificam como alguns grandes empreendedores fizeram uso da matemática para alavancar seus negócios, endossando a tese deste estudo:

- Jeff Bezos e a Otimização de Roteamento:

Jeff Bezos, fundador da Amazon, usou conceitos matemáticos para otimizar a logística de entrega. Ele aplicou o “Problema do Caixeiro Viajante” para encontrar a rota mais eficiente para os centros de distribuição, minimizando custos e tempo de entrega (Stone, 2013).

- Larry Page e Sergey Brin (Google):

Os algoritmos de busca do Google, como o PageRank, são baseados em matemática. Larry Page e Sergey Brin desenvolveram esses algoritmos para classificar páginas da web com base em relevância e popularidade, revolucionando a pesquisa online (Bass, 2021).

- John Nash e Teoria dos Jogos:

Embora não seja um empreendedor no sentido tradicional, John Nash (conhecido pelo filme “Uma Mente Brilhante”) contribuiu com a matemática aplicada aos negócios. Sua teoria dos jogos é usada em estratégias de preços, negociações e tomada de decisões (Dixit; Nalebuff, 1991).

- Ray Kroc e a Expansão do McDonald’s:

Ray Kroc, o homem por trás do sucesso global do McDonald’s, usou análise de dados para identificar locais ideais para novas franquias. Ele considerou densidade populacional, tráfego e outros fatores matemáticos (Kroc; Anderson, 2016).

- Warren Buffett e Avaliação de Investimentos:

O famoso investidor Warren Buffett usa princípios matemáticos para avaliar empresas e tomar decisões de investimento. Ele aplica fórmulas como o “Valor Intrínseco” para determinar se uma ação está subvalorizada ou supervalorizada (Buffett, 2013).

Muitos outros casos seriam facilmente listados, para exemplificar como a matemática se faz importante para nortear o caminho de um bom empreendedor, sobretudo a matemática comercial, o que poderá ser compreendido a seguir.

### **3.3 A importância da matemática comercial**

Em um mercado dinâmico e complexo, o conhecimento da matemática torna-se elemento basilar para profissionais que estejam envolvidos nas operações de qualquer entidade, de grande ou pequeno

porte, nacional ou internacional, pública ou privada (BLB, 2017). Seu uso é imprescindível e se perpetua por toda a estrutura empresarial – da governança às atividades mais simples e corriqueiras de uma empresa.

A fim de facilitar o entendimento, é interessante demonstrar um caso prático comum na rotina de qualquer empresa (BLB, 2017):

A empresa CBX deseja comprar uma máquina no valor de R\$ 20.000. A empresa não quer pagar juros ao banco, fixado em 8%. O comerciante oferece uma opção: 5% ao mês de juros, o valor total será R\$ 21.000. Metade à vista (R\$ 10.500), a outra metade no próximo mês.”

Nesse caso, é preciso notar que o comprador está pagando R\$ 10.500 à vista. Não pode correr juro algum sobre essa parte. Como o valor total à vista era R\$ 20.000, o saldo financiado é de apenas R\$ 9.500 (R\$ 20.000 menos R\$ 10.500). Depois de 30 dias, o comprador vai pagar outra parcela R\$ 10.500, que é 11% maior que o verdadeiro valor financiado de R\$ 9.500. Ou seja, a taxa de juros real da operação é quase 11% ao mês – 3% superior à fixada pelo banco.

Pelo exposto, percebe-se que o vendedor está maximizando seus lucros apenas utilizando a matemática a seu favor, enquanto o comprador está contratando uma operação menos benéfica aos negócios justamente por não compreendê-la.

O manifesto nesse exemplo visa tão somente demonstrar a importância do conhecimento matemático, principalmente em operações financeiras e comerciais. Ademais, se uma simples operação de compra e venda pode afetar de maneira expressiva o resultado esperado pelo vendedor e comprador, não é difícil imaginar a importância desse instrumento nas complexas operações que envolvem a gestão de um negócio, inclusive na análise de contratos, financiamentos, operações com mercadorias e outras aplicações.

Por todo o exposto, considerando sua importância, vale elucidar alguns elementos básicos na aplicação da matemática financeira e comercial. De acordo com o portal BLB Auditores e Consultores (2017), são eles:

- Valor atual (VP)

Pode ser chamado de principal, capital inicial, valor presente, valor atual, montante inicial, valor de aquisição, valor à vista. O valor atual é o valor a ser aplicado por meio de alguma operação financeira.

- Valor futuro (VF)

Valor Futuro (siglas VF ou FV) permite estimar como valores irão evoluir ao longo do tempo, levando em consideração uma taxa de juros para a correção do dinheiro no período. É importante no planejamento da aposentadoria e em investimentos em geral. Pode ser chamado de montante, montante final, valor futuro. É o valor de resgate.

- Juros (J)

O grande objetivo da matemática financeira é permitir a comparação de valores em diversas datas de pagamento ou recebimento, e o elemento-chave para a comparação desses valores é a taxa de juros.

Na prática da matemática financeira, o juro é o elemento que nos permite levar um valor datado de uma data para outra, isto é, são os juros que nos permitem levar um Valor Presente para um Valor Futuro ou vice-versa. Enfim, são esses que nos permitem comparar valores e decidir pela melhor alternativa de compra, venda ou pagamento.

Em suma, os juros representam a remuneração do capital empregado em alguma atividade produtiva. O juro pode ser simples ou composto.

- Regime de capitalização

Os juros são normalmente classificados em simples ou compostos, dependendo do processo de cálculo utilizado. Ou seja, se um capital for aplicado a certa taxa por período, por vários intervalos ou períodos de tempo, o valor do montante pode ser calculado segundo duas convenções de cálculo, chamadas de regimes de capitalização: capitalização simples (juros simples) e capitalização composta (juros compostos).

Juros simples: o juro de cada intervalo de tempo sempre é calculado sobre o capital inicial emprestado ou aplicado, ou seja, os juros gerados em cada período são sempre os mesmos.

Juros compostos: o juro de cada intervalo de tempo é calculado a partir do saldo no início do correspondente intervalo. Ou seja: o juro de

cada intervalo de tempo é incorporado ao capital inicial e passa a render juros também.

Os juros compostos são mais comuns nas operações empresariais e no comércio, principalmente em operações de médio e longo prazo. O juro simples é mais utilizado em operações de curtíssimo prazo, por exemplo, em duplicatas.

- Taxa de juros (i)

A taxa de juros representa os juros numa certa unidade de tempo. A taxa obrigatoriamente deverá explicitar a unidade de tempo. Por exemplo, o juro pode ser diário, semanal, mensal, bimestral etc.

O tempo, o risco e a quantidade de dinheiro disponível no mercado para empréstimos definem qual deverá ser a remuneração, mais conhecida como taxa de juros. A taxa de juros pode ser nominal ou efetiva.

- Taxa nominal e taxa efetiva

A taxa nominal é quando o período de formação e incorporação dos juros ao capital não coincide com aquele a que a taxa está referida. Em outras palavras, a taxa nominal não é de fato uma taxa real, pois representa apenas um valor de face, simbólico.

Por essa razão, em operações de juros compostos, é preciso convertê-la em taxa efetiva – ressalva-se em relação aos juros simples – já que nesse caso a taxa nominal é equivalente à taxa efetiva, logo, não precisa ser convertida.

As taxas efetivas podem ser utilizadas diretamente no cálculo de juros compostos, bastando observar se o período está representado na mesma unidade de tempo da taxa de juros.

Por exemplo, se uma empresa aplicou R\$ 1.000 à taxa nominal de 20% ao ano com capitalização mensal, quanto teria após um ano? Conforme explicado, não podemos utilizar a taxa nominal diretamente por se tratar de operação com juros compostos, assim será preciso convertê-la em taxa efetiva. Nesse caso, a taxa efetiva seria de 21,92% a.m., totalizando um valor de R\$ 1.219,29.

- Tempo (n)

Quando se diz “tempo” na matemática financeira, leia-se número de períodos. Por exemplo, se uma taxa é mensal, o tempo corresponde ao número de períodos de um mês; por outro lado, se a taxa é semestral, o tempo corresponde ao período de um semestre.

Dessa forma, a aprendizagem da matemática comercial na escola desempenha um papel fundamental na formação de futuros empreendedores, pois oferece as ferramentas essenciais para a compreensão de conceitos financeiros, gestão de custos, precificação e planejamento de negócios. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), que orienta o currículo da educação básica no Brasil, enfatiza a importância de competências que preparam os estudantes para enfrentar desafios do mundo real, incluindo a resolução de problemas e a tomada de decisões informadas.

Ao integrar a matemática comercial no currículo, a BNCC (Brasil, 2018) promove o desenvolvimento dessas habilidades, permitindo que os alunos apliquem o conhecimento matemático em contextos práticos e empreendedores, estimulando a criação de soluções inovadoras e a construção de uma mentalidade voltada para o empreendedorismo desde cedo. Assim, a matemática comercial não apenas facilita o entendimento de operações financeiras, mas também empodera os estudantes para que possam gerenciar seus próprios negócios e contribuir de forma significativa para a economia.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) orienta a contemplação da matemática comercial em diferentes etapas do Ensino Fundamental e Médio (Menezes, 2024).

1. Ensino Fundamental - Anos Iniciais (1º ao 5º ano):

- 1.1 A BNCC (Brasil, 2018) não especifica diretamente a matemática comercial nesse período. No entanto, os conceitos básicos de números, operações, resolução de problemas e noções de valor

monetário são fundamentais para a compreensão posterior da matemática comercial.

1.2 Os professores podem abordar temas relacionados a compras, troco, preços e economia de forma contextualizada, mesmo que não estejam explicitamente listados na BNCC (Brasil, 2018).

## 2. Ensino Fundamental - Anos Finais (6º ao 9º ano):

2.1 A BNCC (Brasil, 2018) inclui habilidades específicas relacionadas à matemática comercial. Por exemplo:

2.1.1 Descontos e Acréscimos: Os estudantes devem refletir sobre a importância de verificar juros, descontos e acréscimos em transações comerciais para a vida financeira

2.1.2 Cálculo de Percentuais: Resolução de problemas envolvendo juros simples e compostos, utilizando porcentagens.

## 3. Ensino Médio:

3.1 A BNCC não detalha especificamente a matemática comercial no Ensino Médio. No entanto, conceitos como juros compostos, investimentos, análise de custos e lucros estão relacionados a essa área e podem ser abordados em disciplinas como Matemática Financeira e Economia.

Portanto, após a revisão desses conceitos, podemos afirmar que muitas vezes a matemática financeira e comercial tem sido adotada como instrumento estratégico por partes que compreendem sua aplicação, inclusive, quando a utilizam para obter vantagens negociais quase que imperceptíveis para a outra parte contratante, porém com consequências expressivas no resultado final. O ensino dessa disciplina desde cedo, na escola, traz a noção para o aluno de como a matemática é importante para a vida.

### 3.3.1 Aprofundamento matemático

A fim de aproveitar toda a matemática existente no contexto empreendedor, esse capítulo destina-se a sugerir e elucidar o professor orientador quanto às oportunidades existentes.

- GRÁFICOS

Já nos primeiros encontros, após a pesquisa para o produto, pesquisa para o nome da empresa ou ainda para a equipe diretiva, todos esses dados podem ser convertidos em gráficos de setores, linhas, barras etc. e apresentado a importância da leitura de dados.

- PROPORÇÃO

Após a escolha do produto e a cotação do gasto com o material, a matemática será acionada mais uma vez para que possa ser feita a estimativa de gasto com a quantidade pretendida.

Ex: Para produzir 1 vela no copinho de 90 ml, para baratear a matéria prima, apenas dois terços seria de parafina, a outra parte seria de cimento. Já que o quilo da parafina era 34 reais e o quilo do cimento sairia R\$ 1,70.

Se apenas 60 ml será de parafina e 1kg de parafina produz 1000ml, teremos a seguinte regra de três:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ vela} \quad \underline{\quad} \quad 60 \text{ ml} \\ 100 \text{ velas} \quad \underline{\quad\quad} \quad x \text{ ml} = 6000\text{ml} = 6 \text{ kg de parafina} \end{array}$$

- PORCENTAGEM - VALOR DE VENDA E LUCRO

Tendo em mãos, a quantidade de matéria prima e a estimativa de gasto, há de se decidir a porcentagem de lucro que se deseja obter.

Para produzir 100 velas, o custo médio foi de 400 reais, ou seja, 4 reais por vela. Se a pretensão é vender cada vela por 10 reais, 6 reais será de lucro, o que representa 60% de lucro.

Essas são algumas das muitas situações que podem ser utilizadas para aprofundar o estudo da matemática no cenário empreendedor.

## 4. Projeto Feira do Empreendedor

Nos capítulos anteriores, pudemos abordar sobre a importância do empreendedorismo e o ensino não tradicional da matemática, com isso trago a proposta de mesclar esses assuntos numa atividade chamada Feira do Empreendedor. Esse projeto é uma excelente maneira de estimular habilidades socioemocionais e o conhecimento financeiro dos estudantes. Além de aprender sobre vendas e trabalho em equipe, outras questões matemáticas e a habilidade de resolução de problemas são desenvolvidas.

Segundo Feitosa (2021),

Inserir o empreendedorismo no currículo escolar, numa perspectiva transversal e multidisciplinar, contribui com o desenvolvimento humano e integral para a construção de valores éticos e comprometidos com o bem comum. Na escola, o empreendedorismo ganha camadas que ampliam as suas dimensões para além do foco no sucesso profissional, com fins meramente lucrativos ou associados apenas ao desempenho individual. A escola é o lugar do coletivo. Complementa e amplia o espaço familiar, oferecendo a riqueza da diversidade e a oportunidade do exercício da cidadania de forma colaborativa e integradora.

Ao discutirmos o mundo do trabalho na escola, é crucial levar em conta que, conforme estudos recentes indicam, mais de 80% das profissões que estarão em destaque na próxima década ainda não existem. No entanto, essa informação deve ser apresentada aos alunos de maneira contextualizada e encorajadora, em vez de alarmante.

Ela deve ser vista como uma grande oportunidade para que os estudantes possam desenvolver seus Projetos de Vida, alinhando suas escolhas aos desejos pessoais e às necessidades coletivas. Para isso, é essencial que o currículo escolar promova o desenvolvimento de competências socioemocionais, como a criatividade e o pensamento crítico. Essas habilidades são fundamentais para o amadurecimento das ideias e para a formulação de soluções inovadoras e eficazes frente aos desafios contemporâneos (Feitosa, 2021).

## 4.1 Etapas do Projeto

A educação empreendedora é um dos caminhos para preparar os estudantes para os desafios do mercado de trabalho contemporâneo. A Feira do Empreendedor, como uma atividade prática e interdisciplinar, possibilita que os alunos vivenciem o processo de criação e gestão de uma empresa, desde a concepção da ideia até a comercialização do produto. O produto educacional tem como objetivo orientar os professores na organização e execução de uma Feira do Empreendedor, promovendo a aplicação de conceitos teóricos em situações reais de aprendizagem.

Para que esse objetivo seja alcançado, pretende-se: promover a compreensão dos conceitos básicos de empreendedorismo entre os alunos; desenvolver habilidades como trabalho em equipe, liderança, planejamento estratégico e tomada de decisão; incentivar a aplicação prática de conhecimentos adquiridos em sala de aula, especialmente nas áreas de matemática, administração e comunicação; e fomentar a responsabilidade social e o pensamento crítico entre os estudantes.

A necessidade de preparar os alunos para um mercado de trabalho cada vez mais competitivo e dinâmico exige uma formação que vá além dos conteúdos tradicionais. A Educação Empreendedora oferece uma abordagem prática que capacita os estudantes a serem mais autônomos, criativos e preparados para os desafios futuros. A Feira do Empreendedor integra esses princípios, proporcionando uma experiência educacional completa e significativa.

A seguir, descrevem-se as etapas para a realização do projeto.

### 1ª Etapa: Conceituação de Empresa

- Em sala de aula, os alunos são apresentados ao conceito de empresa, abordando tópicos como recursos, tipos de empresas e setores empresariais.

- Introdução ao conceito segundo a Enciclopédia: "Empresa é uma organização que realiza atividades econômicas com finalidades comerciais, por meio da produção e venda de bens ou serviços..."

#### 2ª Etapa: Conceituação dos Agentes do Processo

- Explicação sobre os agentes fundamentais, como o empresário e o administrador, e suas funções dentro da empresa

- Discussão sobre a importância da gestão e operação empresarial.

#### 3ª Etapa: Elementos Fundamentais de uma Empresa

- Explicação dos três elementos principais de uma empresa: materiais, humanos e financeiros.

- Análise de como esses elementos interagem para o funcionamento eficiente de uma empresa.

#### 4ª Etapa: Tipos de Empresas

- Discussão sobre os diferentes tipos de empresas (MEI, EI, EIRELI, sociedade simples, sociedade empresária) e suas características.

- Análise das vantagens e limitações de cada tipo de empresa.

#### 5ª Etapa: Empresas Públicas e Privadas

- Diferenciação entre empresas públicas, privadas e mistas, com exemplos práticos.

- Discussão sobre a origem do capital e as finalidades de cada tipo de empresa.

#### 6ª Etapa: Setores Empresariais

- Classificação das empresas de acordo com os setores de atuação: primário, secundário e terciário.

- Exemplificação com empresas reais e discussão sobre as atividades de cada setor.

### 7ª Etapa: Eleição da Liderança

- Votação em sala para a escolha dos líderes de cada departamento (presidente, diretor de marketing, diretor de produção e diretor financeiro).
- Formação das equipes de trabalho.

### 8ª Etapa: Diário de Bordo

- Introdução ao conceito de diário de bordo, onde o presidente deve registrar todas as atividades, votações, reuniões e resultados.
- Criação de um modelo de diário de bordo para auxiliar na organização.

### 9ª Etapa: Escolha do Produto

- Os alunos propõem três ideias de produtos, preferencialmente com material reciclado, que serão submetidas à pesquisa de mercado entre os demais alunos da escola.
- A equipe de marketing analisa os dados e, com base nos gráficos, escolhe o produto com maior aceitação.

### 10ª Etapa: Investimento

- Discussão sobre as formas de investimento (doação, patrocínio, sociedade) e levantamento do capital necessário para a produção.
- Explicação sobre o conceito de pró-labore.

### 11ª Etapa: Imagem Visual e Divulgação

- Criação de nome e logo para a empresa, com votação entre os alunos.
- Desenvolvimento de uma estratégia de divulgação, incluindo a criação de uma rede social para a empresa.

#### 12ª Etapa: Compra dos Materiais

- Compra dos materiais necessários para a produção do produto, realizada pelo professor ou por um responsável.

#### 13ª Etapa: Produção

- No contraturno, a equipe de produção divide as tarefas e inicia a confecção do produto com a supervisão do professor.

#### 14ª Etapa: Valoração

- Pesquisa entre os alunos para determinar o preço de venda que garantirá lucro.
- Discussão sobre estratégias de precificação e mercado.

#### 15ª Etapa: Conceitos Matemáticos

- Abordagem de situações-problema relacionadas à compra e venda, formas de pagamento, porcentagem e juros.
- Aplicação prática dos conceitos em contexto de sala de aula.

#### 16ª Etapa: Culminância

- Realização da Feira do Empreendedor, onde as turmas expõem e vendem seus produtos para familiares e a comunidade escolar.

#### 17ª Etapa: Receita e Ação Social

- Discussão sobre a destinação de 5% do lucro para uma instituição de caridade escolhida pelos alunos.
- Distribuição do lucro restante entre os sócios ou definição de um objetivo comum, como um lanche coletivo.

## 4. 2 Feira do Empreendedor em dados

O colégio da rede particular onde leciono foi pioneiro no empreendedorismo e trouxe a Feira do Empreendedor como forma de aplicar na prática os conceitos importantes sobre empreender, já entendendo que as demandas do mercado estão diferentes. Dessa forma, o aluno pode se formar com alguma bagagem e conhecimento financeiro.

Para elucidar as vantagens de se crescer e aprender num ambiente empreendedor, apliquei um questionário para alunos do 9º ano do Ensino Fundamental à 3ª série do EM, que vivem nesse contexto e já participaram de feiras empreendedoras em anos anteriores. O questionário foi respondido por 36 alunos e é composto por 8 perguntas fechadas sobre a experiência dos alunos durante a execução das feiras do empreendedor, ratificando os benefícios de serem inseridos desde cedo nesse contexto e como a matemática pode estar aliada a esse projeto.

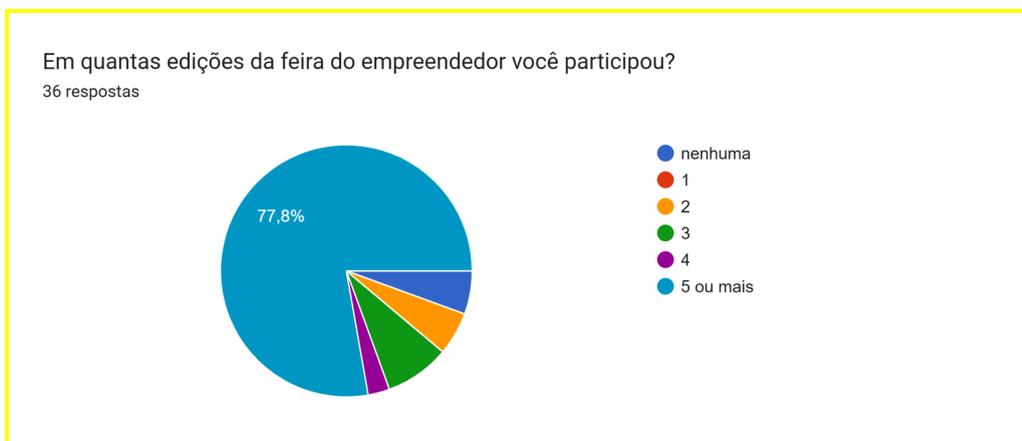


Gráfico 1: Primeira pergunta do formulário - "Em quantas edições da feira do empreendedor você participou?"  
Fonte: De própria autoria (2024)

O Gráfico 1 mostra que mais de 77% dos alunos entrevistados já participaram de 5 ou mais edições da feira do empreendedor. Esses dados apontam que os resultados seguintes são, em sua maioria, de uma amostra de alunos que já estão envolvidos com o empreendedorismo em uma boa parcela da sua Educação Básica.

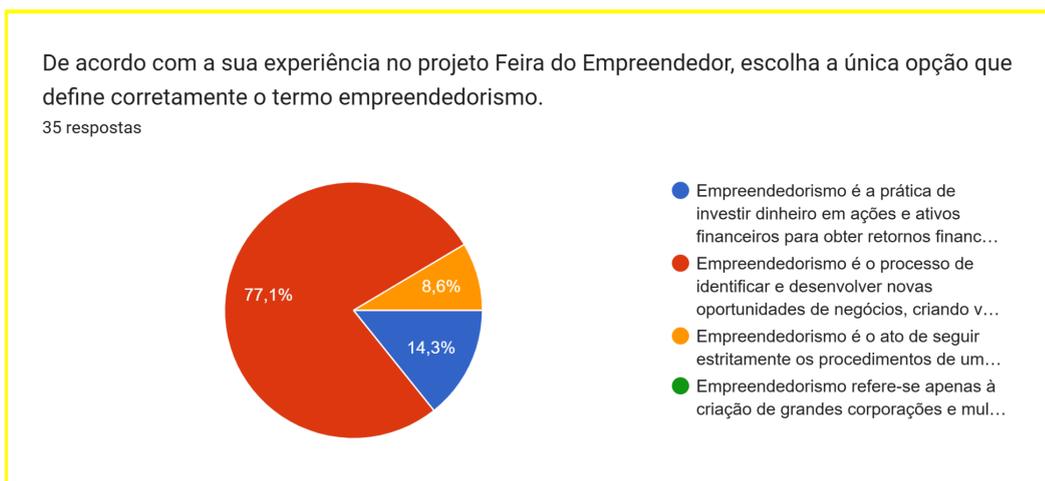


Gráfico 2: Segunda pergunta do formulário - “De acordo com a sua experiência no projeto Feira do Empreendedor, escolha a única opção que define corretamente o termo empreendedorismo.”  
Fonte: De própria autoria (2024)

O Gráfico 2 aponta que mais de 77% dos alunos souberam definir corretamente o termo empreendedorismo, apontando que se trata do processo de identificar e desenvolver novas oportunidades de negócios, criando valor por meio da inovação, gestão e disposição para assumir riscos. Isso evidencia que a vivência nas feiras foi eficaz na compreensão do conceito.

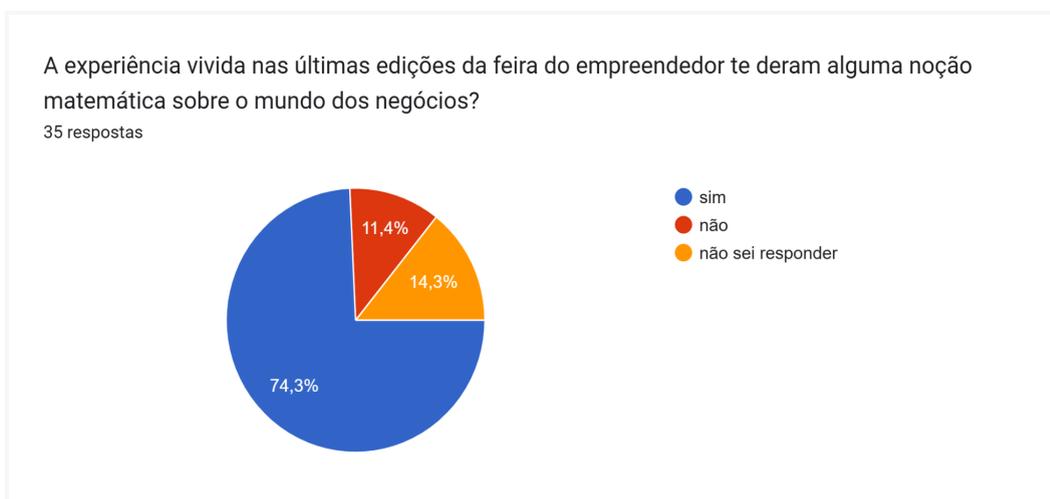


Gráfico 3: Terceira pergunta do formulário - “A experiência vivida nas últimas edições da feira do empreendedor te deram alguma noção matemática sobre o mundo dos negócios?”  
Fonte: De própria autoria (2024)

No Gráfico 3, nota-se que 74,3% dos participantes da pesquisa consideram que as experiências vividas nas feiras do empreendedor lhes proporcionaram noções matemáticas para a compreensão de negócios.

Esse número salienta o reconhecimento dos alunos no que diz respeito à matemática comercial aplicada ao contexto empreendedor.

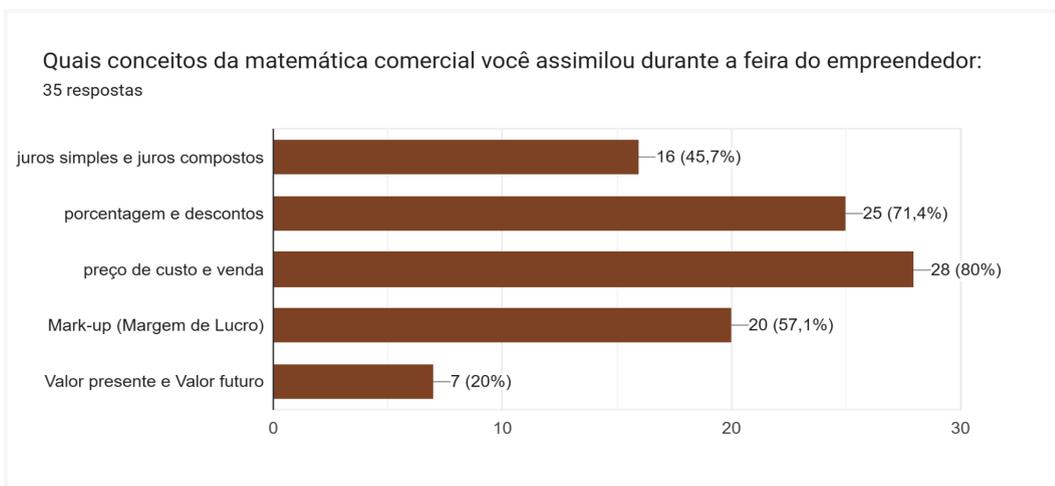


Gráfico 4: Quarta pergunta do formulário - “Quais conceitos da matemática comercial você assimilou durante a feira do empreendedor?”  
Fonte: De própria autoria (2024)

Conforme informações fornecidas pelos participantes (Gráfico 4), os dois conceitos de matemática comercial mais assimilados nas feiras do empreendedor foram: preço e custo de venda (80%), porcentagem e descontos (71,4%). Conceitos esses, importantíssimos para o desenrolar da vida adulta, já que toda a gestão do próprio dinheiro gira em torno daquilo que se adquire bem, ao longo da vida! Vislumbrando toda compra como um investimento.

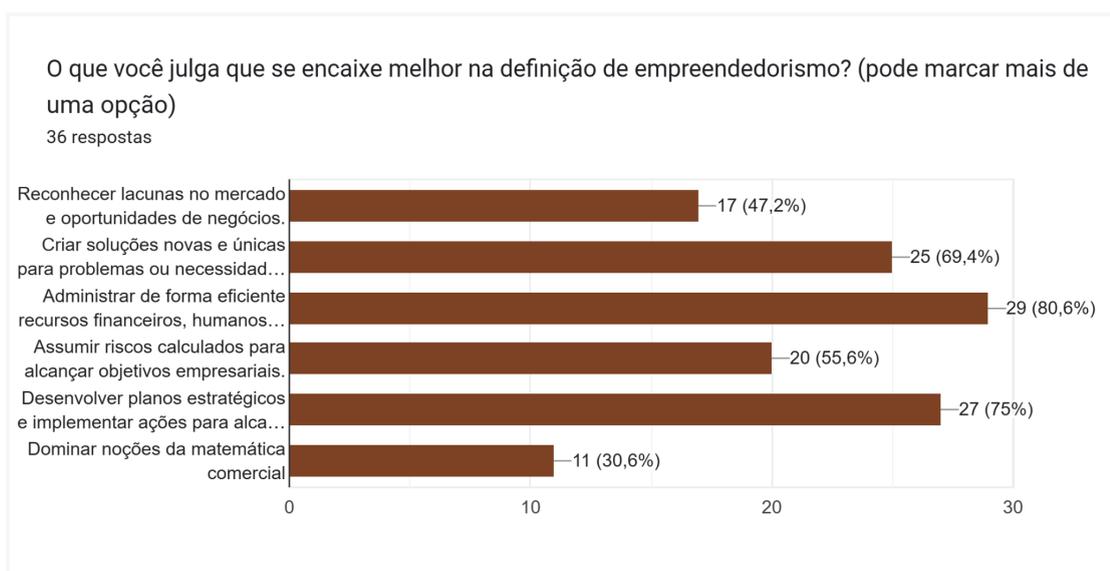


Gráfico 5: Quinta pergunta do formulário - “O que você julga que se encaixa melhor na definição de empreendedorismo?”  
Fonte: De própria autoria (2024)

Em outra pergunta sobre o conceito de empreendedorismo (Gráfico 5), os participantes apontaram ser, principalmente, a administração de forma eficiente de recursos financeiros, humanos e materiais (80%), seguido por ser o desenvolvimento dos planos estratégicos e a implementação de ações para alcançar o sucesso do empreendimento (75%) e pela criação de soluções novas e únicas para problemas ou necessidades (69,4%). Esses percentuais exibem que há muito mais que uma única definição associada ao empreendedorismo, e que os alunos reconhecem isso, já que vivenciam essa realidade ativamente dentro do projeto empreendedor.

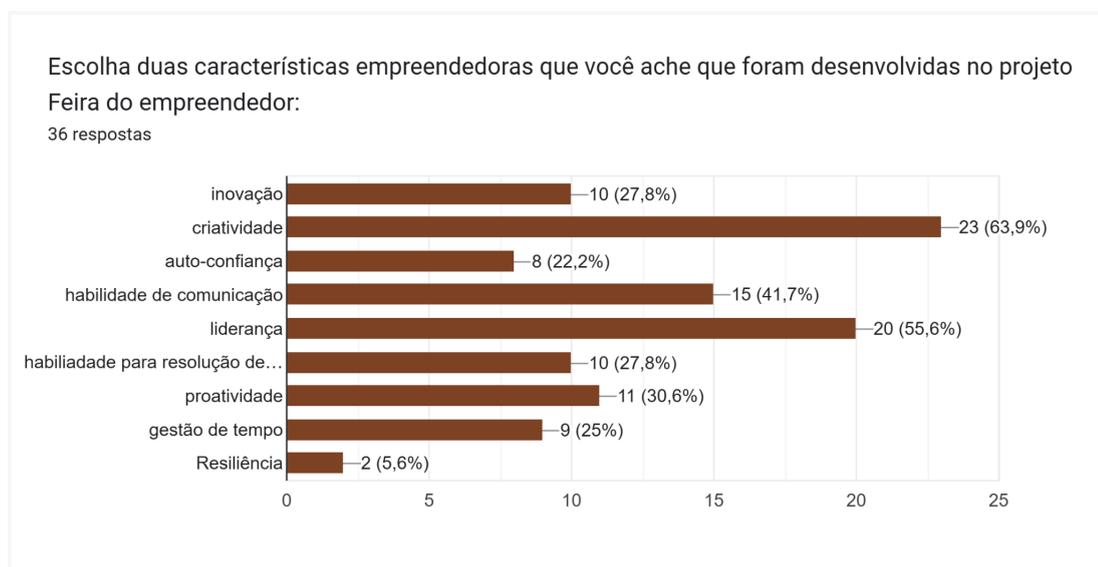


Gráfico 6: Sexta pergunta do formulário - "Escolha duas características empreendedoras que você acha que foram desenvolvidas no projeto Feira do empreendedor."  
Fonte: De própria autoria (2024)

O Gráfico 6 apresenta as características empreendedoras que os participantes registraram ter desenvolvido na Feira do empreendedor: criatividade (63,9%) em 1º lugar e liderança (55,6%) em 2º. Isso comprova que não há apenas uma característica desenvolvida, e sim várias, já que o contexto empreendedor possibilita o desenvolvimentos de múltiplas habilidades.



Gráfico 7: Sétima pergunta do formulário - “Dentro da matemática comercial, há termos técnicos que são trabalhados em sala a fim de estreitar a relação da matemática aplicada ao empreendedor, diferencie corretamente juros simples e compostos”  
Fonte: De própria autoria (2024)

Pelo Gráfico 7, verifica-se a escolha dos participantes a respeito da definição técnica acerca da diferença entre juros simples e compostos: são calculados sobre o valor inicial do empréstimo ou investimento, enquanto os JC são calculados sobre o valor acumulado, incluindo os juros já gerados (67,7%). Esse cenário salienta que a grande maioria conseguiu assimilar corretamente o conceito acerca de juros. Esses temas são abordados principalmente no momento da escolha do tipo de investimento que será feito na futura miniempresa.

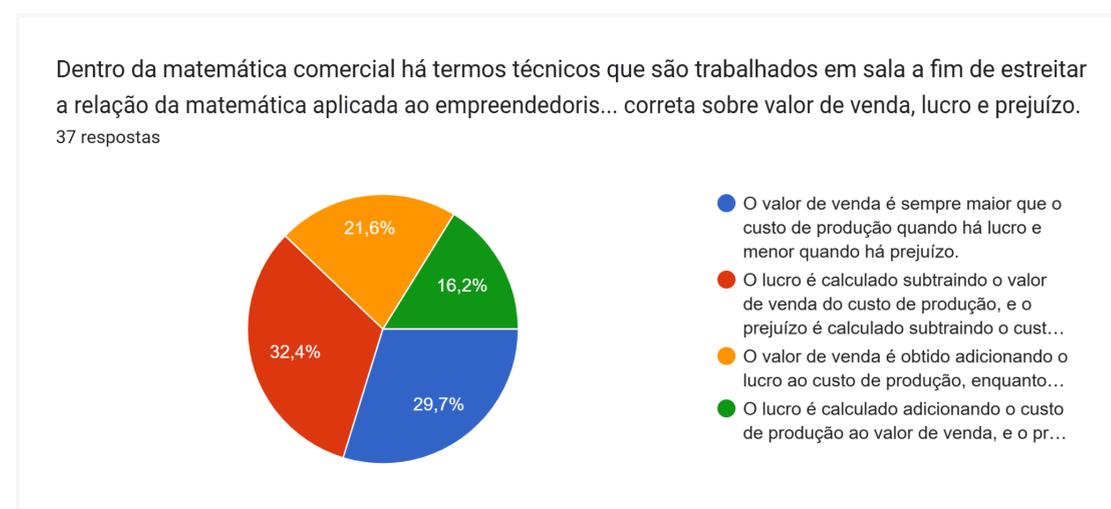


Gráfico 8: Oitava pergunta do formulário - “Dentro da matemática comercial, há termos técnicos que são trabalhados em sala a fim de estreitar a relação da matemática aplicada ao empreendedor.”  
Fonte: De própria autoria (2024)

Por fim, o Gráfico 8 apresenta a concepção dos participantes a respeito do conceito de venda, lucro e prejuízo, no qual 32,4% creem, principalmente, que o lucro seja calculado subtraindo o valor de venda do custo de produção, e o prejuízo é calculado subtraindo o custo de produção do valor de venda. Contudo, a resposta correta deveria ser a que está em amarelo, ficando, assim, uma oportunidade de aprofundamento desses assuntos já que ainda geram dúvidas.

Com base nos dados e comentários apresentados, é possível concluir que os alunos envolvidos nas edições da feira do empreendedor demonstraram um significativo engajamento com o conceito de empreendedorismo, refletido em sua capacidade de definir corretamente o termo e identificar suas diversas facetas. A participação recorrente na feira parece ter sido eficaz não apenas na compreensão teórica do empreendedorismo, mas também na aplicação prática de conceitos matemáticos essenciais, como preço, margem de lucro e juros.

No entanto, os dados também revelam áreas que necessitam de maior atenção pedagógica. Apesar do bom entendimento geral sobre empreendedorismo, houve divergências nas respostas relacionadas à concepção de lucro e prejuízo. Esses pontos indicam a necessidade de revisitar e aprofundar esses tópicos para garantir uma compreensão mais sólida e uniforme entre os alunos.

Além disso, a pesquisa mostra que os alunos reconheceram a importância das feiras para o desenvolvimento de habilidades empreendedoras variadas, como criatividade, liderança e comunicação. No entanto, a menor ênfase em habilidades como resiliência sugere que poderia haver um reforço na formação dessas competências, que também são cruciais para o sucesso no empreendedorismo.

Em resumo, a feira do empreendedor tem sido um instrumento valioso para a formação dos alunos, tanto em aspectos teóricos quanto práticos do empreendedorismo. Contudo, ainda há oportunidades para aprimorar o ensino de alguns conceitos matemáticos e fortalecer o desenvolvimento de habilidades específicas, o que poderia proporcionar uma formação ainda mais completa e eficaz.

## 5. Considerações Finais

Este trabalho buscou mostrar que a matemática aliada ao empreendedorismo só tem a agregar e validar ainda mais os conhecimentos aprendidos para a vida adulta desse aluno, já que empreendedores podem usar conceitos matemáticos para otimizar processos, calcular riscos e avaliar oportunidades. Dessa forma, a proposta deste material busca promover uma educação integral e cidadã.

O uso de projetos na sala de aula ajuda a aguçar o interesse do aluno e tornar o ambiente mais favorável ao aprendizado, sendo esse projeto uma oportunidade de vivenciar situações-problema e promover a discussão a respeito das soluções, quando, por exemplo, não encontramos quem queira patrocinar a “empresa” e o gasto do material é dividido entre os alunos, assim como seus dividendos, ou ainda, quando debatemos sobre matéria-prima e sustentabilidade, já que a ideia é valorizar o reuso e transmitir a importância do consumo consciente.

Várias questões importantes são levantadas ao longo do processo e todas trazem consigo uma bagagem que não se vê nos livros. Essa bagagem, ora de cunho matemático, ora socioambiental, ora socioemocional é sempre ouvida e debatida com empatia e resiliência, desenvolvendo características que farão a diferença na vida desse aluno como cidadão, sendo empreendedor da própria vida.

A culminância do projeto traz consigo a vivência de ter algo realizado, com princípio, meio e fim, propiciando não somente as lições e avaliações sobre oportunidades de melhoria, mas deixando também um legado para a vida dos envolvidos.

Os conceitos matemáticos trabalhados, da primeira à última etapa do projeto, são diversos e beiram os desafios do cotidiano, o que deixa a proposta ainda mais interessante já que muitos alunos sempre perguntam aos professores: “para que eu preciso saber isso?”, e quando, por exemplo, comparamos os preços na compra do material, avaliando se vale a pena ou não pagar à vista ou parcelado, com juros ou com desconto, essa realidade se faz presente na sala de aula.

Das características socioemocionais abordadas, é possível observar a liderança nata em alguns alunos, assim como o espírito de equipe e competição, que por sua vez, quando bem conduzidos já são direcionados e desenvolvidos de forma respeitosa e coletiva.

Nesse sentido, a interdisciplinaridade aplicada à Matemática mostra que as disciplinas se complementam e se beneficiam mutuamente, proporcionando uma poderosa ferramenta ao professor e uma compreensão mais profunda e real aos alunos a respeito do que foi assimilado. A integração da Matemática com o Empreendedorismo, por exemplo, não apenas ilustra a aplicação prática de conceitos teóricos da matemática comercial, como também estimula a criatividade, liderança, raciocínio lógico e a resolução de problemas. Essa abordagem, dentro do contexto empreendedor, pode despertar nos alunos um interesse maior pela matemática, ao evidenciar sua relevância em contextos empresariais e comerciais.

As atividades trabalhadas durante o ano, até a feira do empreendedor, estimulam a socialização, uma vez que são desenvolvidas em equipe (financeiro, marketing, vendas, produção) e geram discussões relevantes para o entrosamento da turma e do desenvolvimento do respeito às ideias diferentes daquela que um aluno A ou B tenha proposto, afinal tudo é democrático, ensinando que desde sempre, vale o voto da maioria.

Por fim, desta pesquisa, derivou-se um produto educacional, intitulado “Matemática e Empreendedorismo: Transformando Números em Oportunidades” e inspirado nas versões de feiras anteriores, com o intuito de proporcionar aos professores uma noção clara e objetiva do projeto para que desenvolvam o empreendedorismo em suas escolas, aperfeiçoem e adaptem a cada realidade, mas que não deixem de enxergar as oportunidades de crescimento para os alunos e professores envolvidos.

Portanto, a realização dessa pesquisa e desse produto educacional carregam em suas linhas a esperança de que mais projetos sejam realizados, mais características empreendedoras sejam desenvolvidas e mais matemática seja aplicada ao contexto escolar, visando, assim,

agregar valor ao ensino-aprendizagem desse aluno contemporâneo, que não se contenta e nem se encanta mais em ter mais do mesmo. Aderir às propostas desse trabalho ou até mesmo utilizar algumas dessas ideias ajudará a transformar o ambiente escolar, fazendo com que ele faça cada vez mais sentido para as futuras gerações.

## Referências

AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS. **Mais de 93 milhões de brasileiros estão envolvidos com o empreendedorismo**. Disponível em: <https://agenciasebrae.com.br/cultura-empreededora/mais-de-93-milhoes-de-brasileiros-estao-envolvidos-com-o-empreededorismo/>. Acesso em: 20 jul. 2024.

BARON, Robert A.; SHANE, Scott A. **Empreendedorismo**: uma visão de processo. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

BASS, T. **The Algorithmic Revolution**: How Math Fuels Innovation in Business. New York, NY: McGraw-Hill Education, 2021.

BARUK, Stella. **Matemática**: uma nova visão. 1. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1996.

BEAN, John C. **Engaging ideas**: the professor's guide to integrating writing, critical thinking, and active learning in the classroom. 2. ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2001.

BLB AUDITORES E CONSULTORES. **Governança Corporativa**: Garante Eficiência na Gestão Empresarial. Disponível em: <https://blbauditoreseconsultores.com.br/blog/governanca-corporativa-garante-eficiencia-na-gestao-empresarial/>. Acesso em: 23 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 26 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Ideb**: Rio de Janeiro avança nos anos iniciais do ensino fundamental. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2024/agosto/ideb-rio-de-janeiro-avanca-nos-anos-iniciais-do-ensino-fundamental>. Acesso em: 17 ago. 2024.

BRUYAT, Christian; JULIEN, Pierre-André. Defining the field of research in entrepreneurship. **Journal of Business Venturing**, v. 16, n. 2, p. 165-180, 2000.

BUFFETT, W. **The Essays of Warren Buffett**: Lessons for Corporate America. (4th ed.). Durham, NC: The Cunningham Group, 2013.

CARDOSO, V.; SANTOS, J. C. D. As dificuldades no ensino aprendizagem da Matemática. **Nativa - Revista de Ciências Sociais do Norte de Mato Grosso**, Guarantã do Norte-MT, v. 1, n. 2, p. 1-15, 2014.

CASSIS, Youssef; MINOGLIOU, Katerina. **Entrepreneurship in the Global Economy**: Business Strategies for the New Millennium. Oxford: Oxford University Press, 2005.

COSTA, Adriana Rosa de Souza; PINHEIRO, Roberto Costa; PILATTI, Luiz Alberto. **Projetos em matemática**: práticas pedagógicas. Curitiba: Editora da UFPR, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Matemática, educação e os desafios da sociedade**: propostas e projetos. 2. ed. São Paulo: Editora XYZ, 2010.  
DAVIDSSON, P. **Researching entrepreneurship**. Boston: Springer, 2004.

DELORS, Jacques; AMAGUED, In'am; CHUNG, Fay; GEREMEK, Bronislaw; GOROSTIGA, William; HADHARI, Hanno; KING, Kenneth; NYERERE, Julius; RAMANI, Rashmi; SINGH, Malcolm; WARDEN, Charlotte. **Educação: um tesouro a descobrir**: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI (destaques). Paris: UNESCO, 2010. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_por). Acesso em: 13 jul. 2024.

DIXIT, A. K.; NALEBUFF, B. J. **Thinking Strategically**: The Competitive Edge in Business, Politics, and Everyday Life. New York, NY: W.W. Norton & Company, 1991.

FEITOSA, Ceciliany Alves. **Empreendedorismo na escola**: preparando os estudantes para as necessidades contemporâneas. Direcional escolas: a Revista do Gestor Escolar. 2021. Disponível em: <https://direcionalescolas.com.br/empreendedorismo-na-escola-preparando-os-estudantes-para-as-necessidades-contemporaneas/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

FILLION, Louis Jacques. **Empreendedorismo**: Empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GESTÃO UNIVERSITÁRIA. A importância da matemática para empreendedores. **Revista Gestão Universitária**, Artigos, 08 out. 2021. ISBN: 1984-3097. Disponível em: <http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/a-importancia-da-matematica-para-empreendedores>. Acesso em: 27 jul. 2024.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2009.

JULIEN, Pierre-André. **A teoria do empreendedor**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

- KROC, R.; ANDERSON, R. **Grinding It Out: The Making of McDonald's**. New York, NY: St. Martin's Paperbacks, 2016.
- LANDSTRÖM, Hans; BENNER, Mats. **Entrepreneurship Research: Past Perspectives and Future Prospects**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2010.
- LANDSTRÖM, Hans; HARIRCHI, Golnaz; ÅSTRÖM, Fredrik. Entrepreneurship: The Role of Social Networks. In: **Handbook of Research on Entrepreneurship: What We Know and What We Need to Know**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2012. p. 85-112.
- MALTEMPI, Fábio. **Títulos e projetos em educação matemática**. São Paulo: Editora ABC, 2009.
- MENEZES, F. **Plano de aula: Descontos, acréscimos e porcentagem**. Nova Escola, 2024. Disponível em: <https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/matematica/de-scontos-acrescimos-e-porcentagem/6472>. Acesso em: 26 ago. 2024.
- MURPHY, G. B.; LIAO, J.; WELSCH, H. P. A conceptual history of entrepreneurial thought. **Journal of Management History**, v. 12, n. 1, p. 12-35, 2006.
- PAIM, Lívia Ferreira; GOMES, Kelly Amorim. Empreendedorismo, inovação e cooperação: conceitos presentes nas aulas de matemática direcionadas ao mercado de trabalho. In: **XI Encontro Nacional de Educação Matemática**. Curitiba – Paraná, 18 a 21 de julho de 2013. Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática. ISSN 2178-034X. Disponível em: [https://www.sbembrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/365\\_1306\\_ID.pdf](https://www.sbembrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/365_1306_ID.pdf). Acesso em: 1 ago. 2024.
- PIAGET, Jean. **A epistemologia genética**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1977.
- RODRIGUES, Zuleide Blanco. **Os quatro pilares de uma educação para o século XXI e suas implicações na prática pedagógica**. Pedagogia ao Pé da Letra, 2024. Disponível em: <https://pedagogiaaopedaletra.com/os-quatro-pilares-de-uma-educacao-para-o-seculo-xxi-e-suas-implicacoes-na-pratica-pedagogica/>. Acesso em: 13 ago. 2024.
- SANTOS, F. R.; GONÇALVES, C. M.; FERREIRA, J. M.; SILVA, R. D. Educação Empreendedora: Oportunidades e Desafios no Contexto Atual. In: **XI Encontro Nacional de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas (ENEM)**. São Paulo: SBEM Brasil, 2019. Disponível em: [https://www.sbembrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/365\\_1306\\_ID.pdf](https://www.sbembrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/365_1306_ID.pdf). Acesso em: 20 jul. 2024.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). 2021. **Empreendedorismo e inovação**.

Disponível em:

<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ac/artigos/empreendedorismo-e-inovacao,a680ce1f53b9d710VgnVCM100000d701210aRCRD>. Acesso em: 18 jul. 2024.

SHANE, Scott. **A general theory of entrepreneurship**: the individual-opportunity nexus. Aldershot: Edward Elgar Publishing, 2003.

SHANE, Scott; VENKATARAMAN, Srinivasan. The promise of entrepreneurship as a field of research. **Academy of Management Review**, v. 25, n. 1, p. 217-226, 2000.

STONE, B. **The Everything Store**: Jeff Bezos and the Age of Amazon. New York, NY: Little, Brown and Company, 2013.

TIBURSKI, R. Empreendedorismo nas escolas: inspirar protagonismo nos alunos. **Diário Escola**. Disponível em:

<https://diarioescola.com.br/empreendedorismo-nas-escolas/>. Acesso em: 10 jun. 2024.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações filosóficas**. Tradução de A. B. de Sá. 2. ed. São Paulo: Editora Abril, 1987.

YOUNG, Scott. History of Entrepreneurship in Brazil. **Youtube**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LUR2QeynCFY&t=6s>. Acesso em: 1 ago. 2024.