



Camila Guimarães Jesuíno de Paula

## Matemática e Empreendedorismo: Transformando Números em Oportunidades

PUC-Rio  
2024

## **Sumário**

<b>1. Apresentação</b>	<b>3</b>
<b>2. Carta Aberta</b>	<b>4</b>
<b>3. Referencial teórico</b>	<b>5</b>
<b>4. A Feira do Empreendedorismo</b>	<b>6</b>
<b>5. Diário de bordo</b>	<b>11</b>
<b>Considerações finais</b>	<b>22</b>
<b>Referências</b>	<b>23</b>

## **1. Apresentação**

Este produto educacional foi produzido a partir da dissertação intitulada “Matemática e Empreendedorismo”, elaborada por Camila Guimarães Jesuíno de Paula sob a orientação da professora Tatiana Soderó, que consiste na proposta interdisciplinar de desenvolvimento de temas da matemática comercial associado ao projeto de empreendedorismo nas escolas.

A culminância desse projeto se dá na Feira do empreendedor, quando os alunos têm a oportunidade de vivenciar situações-problema de cunho comercial, ademais muitas características empreendedoras são assimiladas e desenvolvidas, como a liderança, espírito de equipe e raciocínio lógico.

A exploração desse tema foi motivada pela observação positiva das feiras do empreendedor em um colégio da rede particular do município do Rio de Janeiro, RJ, onde leciono.

A fim de nortear o professor que quiser executar o projeto da feira do empreendedor em sua escola, compartilho neste documento as etapas de todo o projeto, passo a passo, e o diário de bordo de algumas edições passadas.

## 2. Carta Aberta

Caro, colega professor!

Esse produto educacional é uma cartilha de ideias que podem ser aprimoradas e atualizadas de acordo com a realidade de cada escola. Sempre com a proposta de trazer para os alunos, vivência nas características e habilidades empreendedoras.

A proposta inicial da feira do empreendedor surgiu a mais de 20 anos no colégio privado onde leciono a 15 anos.

Nesse colégio, todas as turmas, de todos os segmentos, participam da feira. Algumas mais ativamente (fund II e médio) e outras mais passivamente, como as turminhas da educação infantil.

Esse projeto com culminância na feira do empreendedor é desenvolvido ao longo de meses e necessita que haja muitos agentes envolvidos, desde direção, equipe de marketing, administrativo, corpo docente e discente.

Com este arquivo espero despertar o interesse de toda a comunidade escolar para esse assunto que já é falado em todas as classes sociais.

Ao longo desses anos, vivenciando muitas versões da feira, pude observar que sempre há algo novo que se pode explorar, sempre haverá uma perspectiva diferente de acordo com o grupo e seus gestores. Contudo, vale ressaltar que a essência do espírito empreendedor sempre esteve presente.

### 3. Referencial teórico

Quando se fala em empreendedorismo, costumamos associá-lo a experiências que geram muito dinheiro ou mudanças drásticas no mundo, mas ele não se limita a isso, qualquer pessoa que busque novas formas de solucionar questões, assuma riscos e realize algo, pode ser considerada empreendedora SEBRAE (2021).

E, olhando por essa perspectiva, podemos afirmar que o brasileiro é extremamente empreendedor. Aliás, o Brasil é um dos países mais empreendedores do mundo, mais de 93 milhões de pessoas estão envolvidas com o empreendedorismo (SEBRAE, 2023).

De acordo com Tiburski (2024), em um mundo em constante mudança, as habilidades tradicionais não são mais suficientes. E, já que a matemática fornece ferramentas para análise e interpretação de dados, ela acaba por fim ajudando os empreendedores a tomar decisões nutridas de informações, como calcular margens de lucro, estimar demanda e avaliar riscos (Paim; Gomes, 2013), características essas, que deveriam ser do conhecimento de todos.

Assim como 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).

O projeto que propõe uma educação empreendedora reúne em sua proposta todas as justificativas necessárias para que os conceitos matemáticos relevantes para a vida, sejam abordados dentro de um contexto inovador e criativo, já que matemática e empreendedorismo estão intrinsecamente ligados, desempenhando um papel de suma importância para o futuro desse aluno. Essa relação e suas implicações são percebidas em habilidades como: Tomada de decisões precisas, Planejamento Financeiro, Análise de Dados e Tendências, Ponto de Equilíbrio e Rentabilidade, Habilidades Cognitivas e Lógicas, como defende (Paim; Gomes, 2013).

## 4. A Feira do Empreendedorismo

A Feira de Empreendedorismo nas escolas é uma ótima oportunidade para incentivar o desenvolvimento das habilidades socioemocionais e o aprendizado financeiro dos alunos. Além de adquirirem conhecimentos sobre vendas e trabalho em equipe, os estudantes também aprimoram suas competências matemáticas e habilidades de resolução de problemas.

Ao abordar o mundo do trabalho nas escolas, é importante considerar que mais de 80% das profissões que serão relevantes na próxima década ainda não existem, conforme estudos recentes. Essa informação deve ser apresentada de forma encorajadora e não alarmante, destacando a oportunidade que os alunos têm de desenvolver seus Projetos de Vida. O currículo escolar deve, portanto, focar no desenvolvimento de competências socioemocionais, como criatividade e pensamento crítico, essenciais para a criação de soluções inovadoras e eficazes diante dos desafios modernos.

Na preparação da feira, é necessário criar um cronograma para nortear os trabalhos dos docentes e dos discentes na realização do projeto. A seguir, uma sugestão:

### 1ª ETAPA – mês 1

- 1 - Perfil do empreendedor (atividades em aula).
- 2 - Escolha de 3 produtos de acordo com as sugestões propostas.
- 3 - Pesquisa de mercado consumidor para as opções oferecidas.

### 2ª ETAPA – mês 2

- 4 - Análise do resultado da pesquisa de mercado (apresentação em gráfico).
- 5 - Definir as funções na empresa (equipes).
- 6 - Criação do slogan, rede social e logomarca (equipe de marketing).
- 7 - Pesquisar valores dos materiais necessários (equipe financeira).
- 8 - Buscar um patrocinador ou financiador para a empresa (equipe diretora).

**3ª ETAPA: mês 3**

- 9 - Produção do objeto escolhido (equipe produtora e diretores da empresa, marketing na cobertura das fotos e vídeos).
- 10 - A equipe de logística deve pensar na embalagem e como se dará o pagamento no dia da feira.

**4ª ETAPA: mês 4**

- 11 - Culminância do projeto (a equipe de diretores deve pensar na ornamentação do stand).

**5ª ETAPA: mês 5**

- 12 - Devolução do valor do empréstimo para o financiador (caso não tenha sido patrocínio) e utilização do lucro em atividade escolhida pelos alunos.
- 13 - Término do processo do diário de bordo.

Para concretizar cada uma dessas etapas, será necessário o conhecimento de alguns conceitos teóricos pelos alunos. A seguir, a relação desses conteúdos:

**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, diretor de logística).

- 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 contra turno, 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. Este é o momento chave de todo o projeto.

#### 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.

## 5. Diário de bordo

O diário de bordo é um importante componente do projeto, pois se trata do passo a passo de todo o processo de criação da empresa e é onde todas as decisões e situações-problema são colocadas de forma objetiva e ilustrada. Segue a seguir um exemplo de diário que pode ser criado.



Figura 01: Cada do Diário de Bordo  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



Figura 02: Apresentação do produto  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)

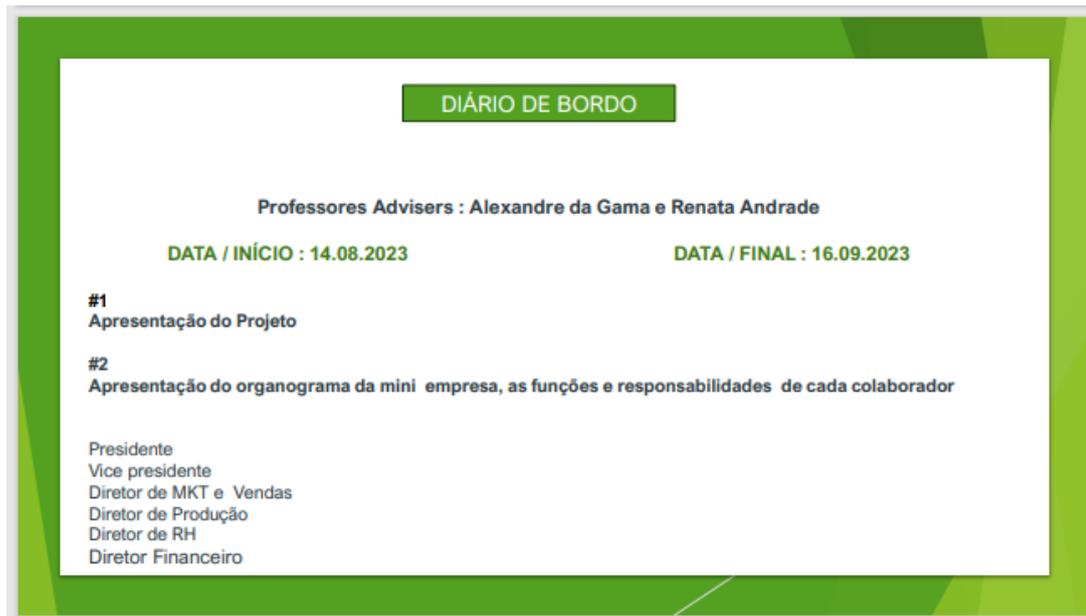


Figura 03: Apresentação do Diário de Bordo  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



Figura 04: Retratos dos participantes da Feira em sua preparação.  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



Figura 05: Apresentação da equipe do Produto  
 Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)

## #3 Escolha do produto

- ▶ **Argolas para guardanapos de pano reutilizando material , rolas, cápsulas de café e rolo de papel . A escolha de nosso produto foi feita pensando na redução do lixo e na reutilização de materiais.**

*"Você já pensou quantas vezes por dia usa um guardanapinho de papel e joga fora? Em casa ou na rua, a gente tem o péssimo hábito de usar guardanapo de papel pra tudo. Hoje, usar o de pano é quase uma exclusividade das festas elegantes e dos momentos especiais. Por que não adequar ele ao seu dia a dia? Mas, sempre que o assunto é o, rola aquela perguntinha: a gente não usa muita água pra lavar? Não é melhor usar o de papel? A gente esclarece. Antes de tudo, precisamos pensar na produção. Os guardanapos de papel são descartáveis e, por si só, já é um bom argumento pra você abandonar esse hábito, né?, para produzir 1 de papel, 540 LITROS de água são necessários. Além disso, para 1 tonelada, são usadas de 2 a 3 toneladas de madeira. A indústria do papel é uma das que mais usam os recursos hídricos e é a quinta que consome mais energia. É legal saber que muito da produção de papel no Brasil utiliza matéria-prima de reflorestamento, mas isso não garante muita coisa, já que o processo gasta ainda outras matérias-primas fundamentais à biodiversidade da região. Também já tá rolando a adoção de novas alternativas, como os feitos de palha de cana-de-açúcar. Mas vai, ainda assim é descartável e é bem mais interessante. O guardanapo de pano pode ser reutilizado quantas vezes você quiser. Serve para limpar, embalar e até pra segurar o lanche. Dá pra enxugar as mãos quando sair do banheiro, evitando ainda o uso daquelas toalhas de papel pra secar as mãos limpas e joga fora. Os guardanapos de papel nem sempre são tão absorventes assim e às vezes a gente precisa usar vários.Vamos fazer algumas contas? Se uma família de 4 pessoas janta em casa todos os dias e cada uma usa 1 guardanapo por refeição, são 1460 guardanapos de papel por ano! Claro que esse número é muito baixo, porque a gente sempre usa um pra limpar uma coisinha na mesa, no chão, leva na bolsa com a marmitta... Mas multiplica isso pela sua vizinhança. É muita coisa! Isso sem pensar na embalagem (de plástico!) e no combustível e poluição para o transporte desse produto para o supermercado. Uma camiseta de algodão, que tem em média 150g (vários guardanapinhos) são necessários 2.500 litros de água. É bastante, mas você vai usar os guardanapos de pano por muito tempo (muitos anos!) e não descartá-los. É aí que mora a nossa conscientização. Dá pra usar qualquer pedaço de tecido que você tem em casa e até cortar alguma roupa rasgada ou manchada que ainda faz um 2x1, não joga a roupa "fora" e ganha um guardanapinho. Na hora de lavar, você só coloca os guardanapinhos em uma seleção de roupas na sua máquina ou lava na mão, usando o mínimo de água possível. Os guardanapos de pano foram inventados em 1491 pelo Leonardo da Vinci e os de papel começaram a ser usados há 70 anos. E você ainda personalizar e usar sua criatividade pra uma mesa bem diferente. Bora retomar os velhos hábitos e mudar o planeta com as pequenas (grandes!) atitudes?"*

( fonte : <https://www.menoslixo.com.br> )

Figura 06: Descrição e apresentação do produto  
 Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



Figura 07: Objetivos do produto  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)

# 4

- ▶ Reunião com professores advisers , presidente , vice presidente e diretores:

Pauta:

- Cálculo base de custos com material
- Captação de recursos = decisão de 8 investidores acionistas

# 5

- Escolha do nome da miniempresa
- Votação com participação da turma

▶ Sugestões:

- ▶ ECOPANO = 16 VOTOS
- ▶ ARGO REUSE= X
- ▶ LOJAS GUARDANAPANAS = 2 VOTOS
- ▶ GREENAPO=X
- ▶ R8= 3 VOTOS
- ▶ REUSE= 1 VOTO

Figura 08: Cronograma

Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



**Planejamento**

- ▶ Material = necessidade para cada kit

Kit Natal = argola com rolo de filme ou papel alumínio, fita e enfeites emborrachados, guardanapo vermelho e cola quente

Kit Rolhas = argolas com rolo de papel, rolhas e fio de juta. Guardanapo vinho e cola quente

Kit Café = capsulas de café, fio de juta, contas de madeira. Guardanapo areia e cola quente

Kit Infantil = rolo de papel, enfeites em biscuit, fitas coloridas, pompons coloridos e cola quente. Guardanapos em 5 cores: azul, roxo, rosa, verde e laranja

Caixas em papel kraft com visor de acetato para embalagem

Figura 09: Planejamento  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



**CONTROLE DE GASTOS**

- ▶ APLIQUES, CAIXAS, FITAS, CONTAS, COLA E REFIL = R\$100,00 + R\$255,00
- ▶ TECIDO OXFORD E PAGAMENTO DA COSTUREIRA = R\$248,59 + R\$236,00
- ▶ EXTRAS (BALAS, APLIQUES EXTRAS) = R\$54,21
- ▶ ALUGUEL DA BARRACA = R\$53,00
- ▶ TOTAL DE GASTOS= R\$ 946,80

Figura 10: Controle de gastos  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



Figura 11: Controle de vendas  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



Figura 12: Cálculo final  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



Figura 13: Controle de pagamentos/ Devolução de investimento  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)

**#6 Compra de material para produção**

- Caixas de papel kraft e cola quente 3 pct com 10 cada, fio de juta, argolas madeira
- Emborrachados Natal diversos, pompons, apliques biscuit e lacinhos
- Tecido

**#7**

- Recebimento de material, rolinhas e cápsulas (doação / reutilização)
- Apresentação do produto teste para o grupo

**#8 formação das equipes**

**FINANCEIRO = DIREÇÃO Isabela Suassuna**  
Diego Eckhardt  
Miguel Paz  
Guilherme Muzitano

**PRODUÇÃO = DIREÇÃO Sophia**  
Stella Alves  
Alexandre  
Enzo Elias  
Guido Gramm  
Diego  
Miguel Paz  
Manoella Fones  
Mariana Parga  
Enzo Barros

**MARKETING E VENDAS = DIREÇÃO Luiza Xavier**  
Victor Pontes  
Miguel Borges  
Davi  
Maria Eduarda Fisher  
Pedro Palmieri  
João Pedro Sena  
Lucas Mattos  
Eduardo Araujo  
Valentina Dariva

**RH = DIREÇÃO Mariah**

**ECO PANO**

Figura 14: Organização para a criação do produto  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)

**• #9 LOGO ECOPANO**

O aluno Victor Pontes, com criatividade e comprometimento, criou a imagem da ECOPANO. O aluno gosta muito de desenhar e para sua criação, pensou no produto e nas cores que representam a sustentabilidade.

Recebeu a colaboração da sua mãe no processo de transformação de seu desenho em LOGO da ECOPANO e, com muito orgulho, relatou que pensa em seguir os passos de sua mãe e um dia trabalhar como Design.



Figura 15: Controle de pagamentos/ Devolução de investimento  
 Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)

**#10 Produção**

► A produção ocorreu durante as aulas de Educação física, com a turma dividida em grupos e no horário de Recreio, com participação voluntária dos alunos e supervisão dos professores envolvidos.



Figura 16: Produção do produto  
 Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



Figura 17: Produção do produto  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



Figura 18: Produção do produto  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



Figura 19: Produção do produto  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



Figura 20: Produção do produto  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)



Figura 21: Produto final  
Fonte: Colégio Anglo-Americano (2023)

## Considerações finais

Este produto educacional foi elaborado a partir da dissertação intitulada “Matemática e Empreendedorismo – A contribuição da matemática para a formação de um aluno empreendedor”, produzida por Camila Guimarães Jesuíno de Paula sob a orientação da professora Tatiana Sodero, que abordou a importância da matemática comercial aplicada ao contexto empreendedor, entendendo que ao capacitar os estudantes para desenvolverem características como raciocínio lógico, liderança, criatividade e resolução de problemas, também estão sendo preparados para o futuro.

A proposta interdisciplinar de desenvolvimento dos temas transversais ao empreendedorismo nas escolas trouxe a reflexão de que esse projeto integra esses princípios, proporcionando uma experiência educacional completa e significativa. Sendo a culminância, uma expressão de dever cumprido, onde todo o trabalho se faz notado.

Esse produto educacional carrega consigo a responsabilidade de levar a clareza necessária para que qualquer professor, da rede pública ou privada, possa se inspirar no projeto Feira do empreendedor e colocá-lo em prática na sua escola, aperfeiçoando e adaptando 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 visa agregar valor ao ensino-aprendizagem desse aluno contemporâneo, para que a matemática esteja cada vez mais presente em sua rotina, bem como seu espírito empreendedor e sua capacidade de resolução de problemas. Sendo assim, as futuras gerações podem se desenvolver de forma mais completa para as novidades e desafios que a vida adulta os reserva.

## Referências

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

COLÉGIO ANGLO-AMERICANO. **Projeto Empreendedor.** Turma 801. Rio de Janeiro: Colégio Anglo-Americano, 2023.

FEITOSA, Cecilyany 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.

PAIM, Livia 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.sbemrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/365\\_1306\\_ID.pdf](https://www.sbemrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/365_1306_ID.pdf). Acesso em: 1 ago. 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.

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.