

CADERNO DE ITINERÁRIOS FORMATIVOS DO NOVO ENSINO MÉDIO MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA

APRESENTAÇÃO

ITINERÁRIO FORMATIVO MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA

O Itinerário Formativo Integrado constitui a Parte Flexível - PF do Currículo. É composto por Trilhas de Aprendizagem que visam apoiar o professor na prática docente. A Trilha de Aprendizagem se constitui de

Unidades temáticas, que integradas, visam o aprofundamento de saberes por meio da problematização, da investigação científica e da intervenção social. Destaca-se que a Trilha de Aprendizagem não pode ser concebida de forma isolada, ela precisa estar inserida em um percurso formativo com objetivos claros e intencionalidade pedagógica (PARANÁ, 2018, p.22).

As Trilhas de Aprendizagem presentes nesse documento estão organizadas a partir de temáticas advindas de uma escuta realizada com os estudantes no mês de março e abril de 2022, articuladas por meio dos quatro eixos estruturantes dos Itinerários Formativos e estruturadas em três trimestres. Cada trimestre tem objetivos de aprendizagem que mobilizam um conjunto de habilidades, que de forma progressiva apoiam o ensino-aprendizagem fundamentado na resolução de problemas complexos do cotidiano.

Sob essa ótica, cada uma das Trilhas apresenta elementos de apoio na problematização da aprendizagem; estratégias de ensino pautadas no método ativo; recursos de apoio para o seu desenvolvimento, assim como possibilidades de avaliação que se pautam no desenvolvimento paulatino do estudante.

Para o Itinerário Formativo de Matemática e Ciências da Natureza serão ofertadas as seguintes Trilhas de Aprendizagem:

- **Trilha de Aprendizagem de Empreendedorismo:** destinada aos estudantes da 2ª série do Ensino Médio, tem como principal objetivo apresentar a importância do empreendedorismo, seja no mundo do trabalho, seja na vida cotidiana, destacando, em especial, o papel do saber matemático nos processos de construção, desenvolvimento e estabelecimento de um projeto viável. Assim, esta Trilha visa estimular a autonomia, o foco e a determinação dos estudantes para cumprir com planejamentos e alcançar objetivos pessoais e profissionais. Com o foco em empreender, os estudantes serão encorajados, por meio de desafios a aprimorar o raciocínio e a pensar em possíveis soluções para os problemas enfrentados no estabelecimento de um empreendimento bem-sucedido, considerando diversas variáveis, como mercado e capital humano, ao mesmo tempo em que desenvolvem habilidades socioemocionais como resiliência e liderança.

CADERNO DE ITINERÁRIOS FORMATIVOS DO NOVO ENSINO MÉDIO MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA

- **Trilha de Aprendizagem de Robótica I:** destinada aos estudantes da 2ª série do Ensino Médio, tem como objetivo principal inserir a Robótica no âmbito educacional porque, como Ciência ligada à área tecnológica, traz consigo um amplo arcabouço para trabalhar diferentes conhecimentos de forma interdisciplinar e desenvolver significativas habilidades e competências para o sujeito do século XXI. Com os avanços tecnológicos cada vez mais presentes no cotidiano dos estudantes, a Robótica se apresenta como força motriz no desenvolvimento de projetos inovadores para a construção de uma sociedade da era digital que se preocupa com o outro, com o meio ambiente, com a segurança, com o trabalho, com a cultura, com a saúde, construindo e estimulando novas experiências no processo de ensino-aprendizagem para o Ensino Médio.
- **Trilha de Aprendizagem de Biotecnologia:** destinada aos estudantes da 2ª série do Ensino Médio, tem como principal objetivo apresentar a importância da Biotecnologia para o desenvolvimento da humanidade, o entendimento sobre as aplicações das técnicas e os impactos decorrentes desta ciência na sociedade. A intenção é proporcionar aos estudantes a vivência da construção de conhecimentos científicos, a partir de uma sequência de etapas lógicas e ordenadas, por meio da observação de um fenômeno, tendo como premissas a tentativa e o erro. Assim, os estudantes compreenderão que dificuldades no processo são comuns e fazem parte do progresso científico.
- **Trilha de Aprendizagem de Programação I:** destinada aos estudantes da 2ª série do Ensino Médio, tem por objetivo apresentar a Programação como prática pedagógica para o desenvolvimento do pensamento computacional, uma vez que o ato de programar envolve criar soluções para a resolução de problemas diversos, utilizando habilidades como abstração e análise. A intenção é proporcionar ao estudante conhecimento e condições de aplicação de linguagens de computação na construção de páginas web, de maneira criativa, lógica e colaborativa, refletindo criticamente sobre os impactos da tecnologia na sociedade e reconhecendo a importância do meio digital na divulgação e ampliação do acesso às informações.

TRILHA DE APRENDIZAGEM

EMPREENDEDORISMO

INTRODUÇÃO

Prezado professor,

Esta Trilha de Aprendizagem tem como principal objetivo promover a utilização de saberes da Matemática para apoiar o estudante no planejamento, organização e execução de um plano de negócio.

Com o foco em empreender projetos pessoais ou produtivos articulados aos seus projetos de vida, os estudantes serão encorajados a aprimorar o raciocínio e a pensar em possíveis soluções para problemas relacionados aos contextos diversos, com os conceitos, técnicas e ferramentas de gestão, planejamento e controle. Além disso, conhecerão o papel que a Matemática desempenha no cotidiano de um empreendedor, fazendo os julgamentos e tomada de decisões bem fundamentadas, atitudes necessárias aos cidadãos proativos, engajados e reflexivos do século XXI.

Essa Trilha incorpora conceitos de administração, tais como, estrutura organizacional e administração financeira, considerando-se que as empresas são organizações que envolvem recursos humanos, materiais e financeiros, e que podem ser analisadas segundo diferentes pontos de vista.

Para tanto, o percurso formativo contará com três seções temáticas:

- **Planejamento é fundamental:** visa compreender o empreendedorismo articulado ao projeto de vida dos estudantes, considerando-o como um processo que demanda planejamento e organização, bem como os principais aspectos de um plano de negócio. Calcular a viabilidade de um projeto, considerando mercado consumidor, receita projetada, gastos, investimentos, liquidez e impacto da variação de juros, bem como o custo de capital e o custo de oportunidade tornam-se o ponto de partida para o processo de ensino e aprendizagem desta seção temática. O objetivo central deste trimestre é que o estudante seja capaz de calcular e projetar quando um empreendimento alcança o ponto de equilíbrio, sobretudo que ele compreenda e saiba aplicar adequadamente os conceitos matemáticos necessários para pensar tais processos.

- **Planejamento e gestão de pessoas:** busca desenvolver a compreensão de como o capital humano impacta o sucesso e os resultados de um empreendimento. Nesse sentido,

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

serão ressaltados aspectos relacionados à gestão de pessoas e recursos humanos, em especial os associados ao processo de remuneração, por exemplo: como organizar uma equipe de forma mais eficiente (por meio de rubricas e modelos de gestão matemáticos). Tais cenários serão explorados em diferentes modelos de negócios, incluindo ainda: resolução de problemas, motivação e engajamento, treinamento, desenvolvimento, comunicação, recrutamento e seleção, clima organizacional.

- **Planejamento e expansão:** promove o planejamento da expansão de um empreendimento e a escolha do melhor modelo de negócio considerando aspectos como impostos e modelo tributário. A apresentação de diferentes modelos e projetos será realizada por meio de estudos de caso de empresas nacionais de diferentes áreas, tais como Nubank, XP Investimentos, Condor, Ifood, 99taxi, Britânia, Natura, bem como empresas regionais. Conciliando todos os aspectos trabalhados ao longo desta Trilha, os estudantes deverão desenvolver um plano de negócios viável como produto final.

PERCURSO TEMÁTICO

1º TRIMESTRE

PLANEJAMENTO É FUNDAMENTAL

Eixos estruturantes

Investigação Científica
Empreendedorismo

2º TRIMESTRE

PLANEJAMENTO E GESTÃO DE PESSOAS

Eixos estruturantes

Processos Criativos
Empreendedorismo

3º TRIMESTRE

PLANEJAMENTO E EXPANSÃO

Eixos estruturantes

Mediação e Intervenção
Sociocultural
Empreendedorismo

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

1º

TRIMESTRE

PLANEJAMENTO É FUNDAMENTAL

EIXO ESTRUTURANTE: INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.

HABILIDADE DO EIXO

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

HABILIDADES DA ÁREA

(EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e /ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos da natureza científica, social, profissional, cultural, de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes de recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

(EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM DO 1º TRIMESTRE

1 Conhecer as características que constituem o perfil de um empreendedor e os tipos de empreendedores a fim de compreender os processos que envolvem o ato de empreender.

2 Identificar e compreender os principais elementos que constituem um plano de negócio a fim de alcançar o ponto de equilíbrio em um empreendimento.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO



CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Projeto de Vida: Avaliação de possibilidades, Carreira e o Mundo do Trabalho, Relação entre a escolha profissional e o Itinerário Formativo.
- Matemática: Matemática Financeira, Linguagem Computacional, Estatística, Funções, Razão e Proporção entre as Grandezas, Medidas, Números Reais, Porcentagem.

VAMOS CONHECER ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA CADA UM DOS OBJETIVOS

Objetivo de Aprendizagem	Objeto do Conhecimento	Sugestões de Conteúdos
1. Conhecer as características que constituem o perfil de um empreendedor a fim de compreender os processos que envolvem o ato de empreender.	Empreendedorismo. Linguagem computacional. Matriz. Matemática Financeira.	Perfil empreendedor. Estrutura e Funcionamento de um negócio. Plano de negócio. Representação de matrizes. Porcentagem.



PROBLEMATIZANDO

Estimado Professor,

A pesquisa GEM¹ 2019/2020 é a maior e mais importante realizada sobre empreendedorismo no mundo. Em duas décadas de realização no Brasil, os dados de 2019 mostram que este foi um ano de resultados extremamente positivos para o universo do empreendedorismo. Destaca-se que o Brasil atingiu a sua 2ª maior Taxa de Empreendedorismo Total. Isso significa dizer que 38,7% da população adulta estava envolvida de alguma forma com a atividade empreendedora. Verifica - se também a maior Taxa de Empreendedorismo Inicial (TEA, do inglês, Total Early - Stage Entrepreneurial Activity) desde o início da série histórica, em 1999 (GEM - Global Entrepreneurship Monitor, 2019).

A Associação Comercial do Paraná (ACP) mapeou o perfil dos empreendedores

¹ Programa de pesquisa Global Entrepreneurship Monitor(GEM). GRECO, Simara Maria de Souza Silveira; BASTOS JR; ONOZATO, Erika; GRECO, Simara Maria de Souza Silveira; SOUZA, Vinicius Lorangeiras. Empreendedorismo no Brasil, 2019. Disponível em: <<https://ibqp.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Empreendedorismo-no-Brasil-GEM-2019.pdf>> Acesso em: 28/08/2022.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

paranaenses e em 38% deles nasceu a vontade de empreender, do desejo de autonomia e liberdade. Metade dos empreendedores paranaenses prestam serviço; 38,5% atuam no comércio e 9,1% na indústria (ACP,2019). Provavelmente você também conhece alguns empreendimentos na sua região, mas será que você tem ideia de que empreender também está relacionado a edificação da pessoa, pois por ser um grande desafio requer coragem e persistência, sobretudo do ponto de vista social e econômico. O protagonismo de cada indivíduo pode trazer melhorias positivas para si mesmo, para as pessoas, para a comunidade e o ambiente que o cerca, impactando na economia regional. Nesse contexto, o empreendedorismo aliado ao processo formativo favorece e reconhece todos os estudantes como agentes de transformação. Eles são convidados a conhecerem e desenvolverem habilidades pertinentes para empreenderem.

Assim, professor, de que forma pode-se estimular os estudantes a buscarem um futuro profissional como protagonistas de suas jornadas? Como despertar a criatividade dos nossos estudantes? De que maneira impulsionar a capacidade de inovação e a tomada de decisões?



ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Para desenvolver esse objetivo de aprendizagem, os estudantes irão conhecer as características, perfis e os processos envolvidos para ser empreendedor, além dos diferentes tipos de empreendedorismo, a diferença entre ter uma empresa e ser empreendedor.

ATIVIDADE 1 - VALORIZANDO OS CONHECIMENTOS PRÉVIOS

Professor, num primeiro momento questione os estudantes se dentre eles há algum empreendedor ou se conhecem alguém que empreendeu. Oriente-os a refletirem sobre suas preferências e se seria possível transformá-las em oportunidades de negócios: “Vocês já utilizaram o termo empreendedorismo?”, “O que é empreender?”, “Vocês conhecem alguém que tem seu próprio negócio?” e “Qual a diferença entre ter uma empresa, ser executivo e ser empreendedor?”. Considere toda forma de comércio, ainda que incipiente ou em fase inicial, um primeiro passo em direção ao empreendedorismo, como por exemplo, vender cachorro-quente, picolé, trufas, brigadeiro, ser dono de uma barbearia, a participação ativa na comunidade em projetos da região, empregos formais e informais, *startup*², entre outros.

Valorize todas as contribuições, inclusive se algum estudante da sala for um empreendedor. Este momento deve proporcionar diversas discussões e tem por objetivo ajudá-los a aguçar a curiosidade, o que para tanto, necessita de imparcialidade e empatia.

² É uma empresa em desenvolvimento voltada à tecnologia e inovação que tem como objetivo desenvolver ou aprimorar um modelo de negócio.(start-up [stãrtãpe] (palavra inglesa) substantivo feminino [Economia] Empresa ou negócio novo ou em fase de arranque, geralmente de caráter inovador e ligado à tecnologia. Plural: start-ups. Nota: Também se escreve sem hífen: startup. “start-up”, in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2021, <https://dicionario.priberam.org/start-up> [consultado em 01-08-2022].

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

Professor, a partir da contribuição dos estudantes durante a discussão, deverá ser realizada no quadro uma sistematização dos conhecimentos apresentados, registrados por um estudante voluntário.

Apoiando-se no conteúdo registrado, explore os exemplos de empreendimentos, buscando demonstrar que existem várias características e diferentes tipos de negócios (verifique sugestões no tópico *Recursos de apoio para estratégia de ensino*).

ATIVIDADE 2

Instigue a realização de uma breve pesquisa de informações sobre os perfis de empreendedores, os diversos tipos de empreendedorismo e a diferença entre gerenciar uma empresa, ser executivo e ser empreendedor (verifique sugestões no tópico *Recursos de apoio para estratégia de ensino*).

Professor, oriente os estudantes a realizarem a pesquisa prévia, utilizando a metodologia da Sala de Aula Invertida. É importante que na leitura, considerem fatores como a não confiabilidade das fontes, inconsistências e erros.

ATIVIDADE 3

Para esta atividade selecione notícias antecipadamente (verifique sugestões no tópico *Recursos de apoio para estratégia de ensino*), depois peça que os estudantes se organizem em grupos para realizarem a leitura e análise dessas notícias. O objetivo é observar diferentes vertentes do empreendedorismo. Instigue os estudantes a buscarem nestas notícias diferentes abordagens ao empreendedorismo, características dos perfis dos empreendedores, tipos de empreendedorismo, diferenças entre ser empreendedor e gerenciar seu negócio ou de ser um executivo.

Professor, após a análise das notícias, peça que os estudantes produzam cartazes, apresentações digitais (verifique sugestões no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*), tabelas, infográficos, ou ainda, que eles associem estas informações em uma matriz de linhas e colunas para compilação dos dados. Neste momento, estimule a criatividade dos grupos e construa com a turma um cronograma de apresentações dos materiais produzidos.

RECURSOS DE APOIO PARA AS ESTRATÉGIAS DE ENSINO

LEITURA



Relatório Raio X do Empreendedorismo no Paraná, 2019 (estudante precisará realizar cadastro)

<https://shre.ink/mUZs>



Afinal, por que ser um jovem empreendedor?

<https://blog.faculdadedemacapa.com.br/jovem-empendedor/>



Empresário de Curitiba cria lanche inovador

<https://shre.ink/mUMY>



As *Startups* que colocaram Curitiba no mapa da inovação

<https://shre.ink/moop>



Pedagoga aposta em brinquedos de madeira

<https://shre.ink/mUMJ>



Entendendo o empreendedorismo negro

<https://feirapreta.com/about-us>



**Diferença entre ter uma empresa e ser empreendedor
Exemplos de rubrica na avaliação**

<https://revistapegn.globo.com/Colunistas/Marcos-Hashimoto/noticia/2016/09/diferenca-entre-ter-uma-empresa-e-ser-empendedor.html>

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

EXIBIÇÃO DE VÍDEOS



A grande diferença entre um empreendedor e um executivo - Revista Exame

<https://youtu.be/nj5nY769rBA>



Documentário “Absorvendo o Tabu”

<https://www.youtube.com/watch?v=Lrm2pD0qofM>

Filme “Fome de Poder” (2016)

APLICATIVOS E SITES



Apresentações Google (ferramenta *on line* de criação e apresentação de *slides*)

<https://www.google.com/intl/pt-BR/slides/about/>



Como usar o Canva

https://www.canva.com/pt_br/aprenda/

ESTUDANTE EM AÇÃO

- Pesquisa na Internet , jornais, revistas, podcast, vídeos, filmes etc.;
- Sistematização da coleta de dados em tabelas, infográficos, matrizes etc.;
- Leitura dos materiais disponibilizados pelo professor;
- Socialização dos resultados em forma de apresentação digital, cartazes, infográficos etc.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO



AVALIAÇÃO

É de suma importância que tanto o professor quanto os estudantes tenham clareza sobre os critérios pelos quais serão avaliados. Para isso, cada atividade poderá ser avaliada, utilizando rubricas (sugestão no tópico *Recursos de apoio para estratégia de ensino*).

Professor, alguns critérios que poderão orientar a avaliação estão relacionados à compreensão do que é empreendedorismo; o que é empreender e quanto aos argumentos propostos em relação aos estudantes terem seu próprio negócio e sobretudo, argumentos que demonstraram seus pontos de vista em relação ao tema e às ideias contrárias às suas. Avalie também se identificaram e reconheceram a diferença entre ter uma empresa, ser executivo e ser empreendedor; assim como a participação e interação durante as atividades.

Esses critérios podem também ser avaliados por meio das pesquisas elaboradas pelos estudantes, observando se destacaram os diversos tipos de empreendedorismo e a diferença entre gerenciar uma empresa, ser executivo e empreendedor; se compilaram e apresentaram os dados, sistematizando-os. É possível também, mas como autoavaliação, avaliar o engajamento na equipe, a cooperação entre os colegas e o grau de dificuldades quanto aos conteúdos propostos.

Outro item para avaliação é a utilização dos recursos físicos ou digitais, principalmente durante a apresentação final, onde demonstram o perfil de empreendedores, tipos de empreendedorismo, a diferença entre gerenciar uma empresa, ser executivo e empreendedor.

SUGESTÃO DE RUBRICA

Indicadores	Insuficiente	Parcial	Suficiente
Debate	Desenvolvimento insuficiente no debate.	Desenvolvimento parcial no debate.	Desenvolvimento significativo no debate.
Participação ativa durante o desenvolvimento do debate.	Participação insuficiente durante o desenvolvimento do debate.	Participação parcial durante o desenvolvimento do debate.	Participação significativa e ativa durante o desenvolvimento do debate.
Explicação de seus pontos de vista e argumentação.	Explicação e argumentação insuficiente.	Explicação e argumentação parcial.	Argumentação e explicação.
Respeito aos colegas quanto à escuta de ideias.	Demonstrou respeito insuficiente aos colegas quanto à escuta de ideias.	Demonstrou parcialmente respeito aos colegas quanto à escuta de ideias.	Demonstrou respeito aos colegas quanto à escuta de ideias

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

Apresentou a pesquisa, demonstrando avanço no conhecimento.	Avanços na pesquisa de forma insuficiente e no conhecimento.	Avançou parcialmente no conhecimento com relação à pesquisa.	Avançou na pesquisa e no conhecimento.
Sistematização dos dados apresentados para o professor.	Apresentou de forma insuficiente a sistematização das atividades.	Apresentou de forma parcial na sistematização das atividades.	Apresentou de forma suficiente na sistematização das atividades.
Conseguiu trabalhar em grupo, colaborando quando necessário para suprir dúvidas.	Mostrou de forma insuficiente a participação no trabalho em equipe.	Participou parcialmente no trabalho em equipe.	Participação significativa no trabalho em equipe.



INTEGRAÇÃO

HABILIDADE DA ÁREA INTEGRADA

(EMIFCNT105) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação.

ENCAMINHAMENTOS DO TRABALHO INTEGRADO

Professor, essa Trilha integra com a Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias por meio do objeto de conhecimento “Fontes de energia elétrica” e o conteúdo “consumo de energia de equipamentos e residencial mensal (cálculo)” do componente de Física. Em eletricidade, a potência é uma grandeza utilizada para medir a capacidade que um aparelho elétrico ou eletrônico possui para desenvolver uma atividade, por exemplo, a lâmpada produz luz, mas dependendo da potência, pode ser uma luz de maior intensidade ou menor intensidade. A concessionária (empresa que fornece energia elétrica) cobrará proporcionalmente ao que for consumido por todos os aparelhos ligados.

Esses gastos com energia elétrica são medidos pela empresa uma vez por mês e o valor cobrado corresponde à soma de gastos de todos os aparelhos consumindo energia elétrica durante um mês, levando em consideração: a potência do aparelho, tempo que ficou ligado no prazo de um mês e valor cobrado pelo consumo.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

APROFUNDAMENTO PARA A PRÁTICA INTEGRADA



O que é eletricidade?

<https://brasile scola.uol.com.br/o-que-e/fisica/o-que-e-eletricidade.htm>



Eletricidade

<https://www.todamateria.com.br/eletricidade/>

Objetivo de Aprendizagem	Objeto do Conhecimento	Sugestões de Conteúdos
2. Conhecer os principais elementos que constituem um plano de negócio a fim de compreender o que é e como alcançar o ponto de equilíbrio em um empreendimento.	Empreendedorismo Estatística. Matemática Financeira. Linguagem computacional.	Relação receitas x despesas Liquidez, risco e rentabilidade. Simulador de investimentos. Medidas de tendência central. Porcentagem. Diagramas.



PROBLEMATIZANDO

Todos nós temos sonhos, não é mesmo professor? Para atingi-los, necessitamos encará-los como metas e traçar estratégias para alcançá-los. Já temos a prática de realizarmos o planejamento em nosso contexto escolar e perseguindo o objetivo de conhecer os elementos que constituem um plano de negócio, sobretudo compreender como alcançar o ponto de equilíbrio em um empreendimento poderemos refletir junto com os estudantes quanto a necessidade de planejar, fazer planos para o futuro e traçar metas a fim de alcançar objetivos. Mesmo que os objetivos não sejam os mesmos, aproximarão a todos do conhecimento e os capacitarão para

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

aplicá-lo na prática. Eles devem sonhar, mas, mais que sonhar, buscar realizações, planejando, traçando metas e empreendendo no sentido executar para aprimorar sempre.



ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Referente ao segundo objetivo, apresentaremos conceitos e ferramentas que atuam como facilitadores de ações, planejamento e gestão empresarial. Utilizaremos a realização de um plano de negócios, construído pelos estudantes, engajando-os a entenderem como o planejamento pode auxiliar na realização de sonhos e planos, de curto, médio e longo prazo.

ATIVIDADE 1 - METAS

Num primeiro momento, proponha aos estudantes a reflexão sobre o significado da palavra sonho, os questione: “Quais sonhos vocês têm?”, “O que são sonhos?”, “Como vocês se imaginam daqui há 5 anos?”, “E daqui há 10 anos?”.

Construa com a turma uma definição para sonhos, solicite que os estudantes em grupo, escrevam e que os exponham com painéis, desenhos em cartolinas ou utilizando o quadro. Infira que sonhos são ideias sobre as quais pensamos constantemente, que idealizamos que acontecessem. Depois encaminhe a leitura do que produziram de forma compartilhada. Uns leem, depois outros etc.

ATIVIDADE 2 - SIMULADOR DE SONHOS

Professor, comece questionando “Há algum sonho que necessite de dinheiro para ser concretizado?”, “O que vocês poderiam fazer para conseguir realizar estes sonhos?”

Incentive-os a associar a realização de sonhos ao planejamento. Além disso, explore o conceito de resiliência, que significa ser capaz de seguir o planejado e resistir aos imprevistos que acontecem. Neste momento, destaque que irão substituir o termo sonhos por metas. Uma boa alternativa é a utilização do simulador de sonhos (verifique a sugestão no tópico Recursos de apoio para as estratégias de ensino). Oriente os estudantes a preencherem o link da tabela no mesmo tópico. Eles anotarão seus nomes, seus sonhos e qual seria o prazo para realizá-los. Clicando em “ver resultados” terão o diagnóstico e serão encaminhados a realizar a análise de planejamento de viabilidade, prazos para a concretização de suas metas, tomada de decisões, podendo revê-las se necessário.

ATIVIDADE 3 - PLANO DE NEGÓCIO

Neste terceiro momento, proponha a metodologia *Design Thinking*. Anteriormente, disponibilize materiais para pesquisa impressos ou em PDF para consulta. Peça aos estudantes que se organizem em grupos e enquanto eles se agrupam, distribua os *post-*

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

its ou adapte a atividade, sugerindo aos estudantes que recortem folhas A4 em tamanho aproximado de 7,5x7,5 cm, colorindo-as. Escreva no quadro o que eles irão pesquisar: proposta de valor, segmento de clientes e nichos de mercado, relacionamento entre clientes, canais de distribuição, recursos, atividades e parcerias no empreendedorismo?

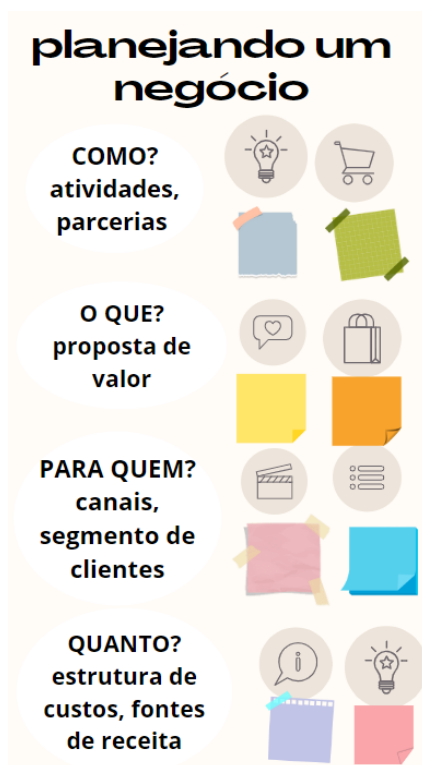
Cada grupo escolherá um dos termos e ficará responsável por pesquisar e anotar o que descobriram nos *post-its*. Você, professor, irá fixar cartolina ou uma tabela em tamanho grande. Outra possibilidade é fazê-la digitalmente com um aplicativo de criação de *design* e imprimir. Convoque os grupos para fixarem os *post-its* com seus registros e ideias que surgiram. Cada estudante deverá fixar abaixo do tema no quadro, ou cartolina, ou tabela pré-construída por você, professor.

Ao fixar os *post-its*, as equipes irão explicar suas ideias para os demais grupos. Insira afirmações, correções, apontamentos, se necessários.

Relacione e explique que os estudantes estão avançando para a aprendizagem de um plano de negócios. Que este é um modelo de planejamento de negócio, muito utilizado para um posterior plano de negócios, que irão construir no final deste objetivo.

Importante nesta etapa é incluir as questões principais para os empreendedores: Como? O que? Para quem? Quanto?

Modelo de cartaz onde serão fixos os *post-its*



(Fonte da imagem: os autores)

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

ATIVIDADE 4 - AMPLIANDO CONHECIMENTOS: FONTES DE RECEITA

Primeiramente, para melhor compreensão sobre Fontes de Receita, trabalhe com situações-problema da vida cotidiana, como exemplo:

Em 2022, Erica foi demitida e recebeu como indenização e FGTS um valor de R\$30.000,00. Resolveu criar estratégias para fazer render seu dinheiro, já possuía R\$50.000,00 em suas economias. Ela avaliou utilizar o total de que dispunha para empreender. Analisou três negócios distintos que são vendidos em modelo de franquias.

Explique aos estudantes o que são franquias, você pode utilizar o vídeo **“Como funciona uma FRANQUIA? O que é uma FRANQUIA?”** (verifique o link no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Para investir em franquias, ela precisará pagar o valor total da franquia na aquisição e mensalmente um percentual ao franqueador, a título de direitos da marca e para que possa continuar investindo.

Franquias pelas quais ela se interessou:

LANCHONETE	LANCHONETE	LANCHONETE
Investimento Valor	Lucro Médio Mensal	% a ser paga a franquia sobre o lucro médio mensal
R\$ 70.000,00	R\$ 6.000,00	3% a.m.
LOJA DE COSMÉTICOS	LOJA DE COSMÉTICOS	LOJA DE COSMÉTICOS
Investimento Valor	Lucro Médio Mensal	% a ser paga a franquia sobre o lucro médio mensal
R\$ 95.000,00	R\$ 12.000,00	3% a.m.
LOJA DE CALÇADOS	LOJA DE CALÇADOS	LOJA DE CALÇADOS
Investimento Valor	Lucro Médio Mensal	% a ser paga a franquia sobre o lucro médio mensal
R\$ 60.000,00	R\$ 5.000,00	4,5% a.m.

(Fonte: Iqe - Instituto Qualidade de Ensino, Adaptado, Acesso em 11/08/2022)

Instigue os estudantes a analisarem as propostas e a pensar sobre qual seria a melhor franquia para ela investir e por que? Neste exemplo, professor, o estudante irá resgatar a ideia de proporção utilizando o cálculo de porcentagens.

Oportunize que os grupos façam todos os cálculos, disponibilizando calculadoras ou acesso a planilhas eletrônicas.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

Respostas possíveis para esta atividade:

- a) Lanchonete: $R \$ 6\ 000,00 \times 0,03 = R\$ 180,00$,
- b) Loja de Cosméticos: $R \$ 12\ 000,00 \times 0,03 = R\$ 360,00$ ou
- c) Loja de calçados: $R \$ 5\ 000,00 \times 0,045 = R\$ 225,00$.

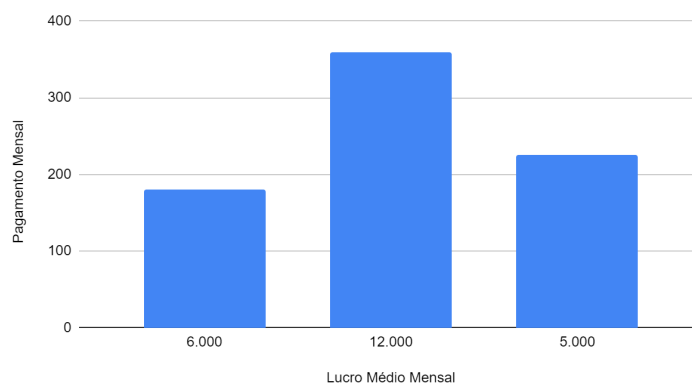
A melhor opção nesta proposta seria a Lanchonete, pois oferece a menor cobrança percentual sobre o lucro médio mensal e ela não teria que realizar empréstimo para o investimento.

Sugira a socialização dos resultados e análises. Explique também que há ainda custos fixos (são aqueles que estão menos sujeitos a variações) e variáveis (gastos que oscilam de acordo com as atividades no dia a dia do empreendimento) a serem pensados. Para aprofundar o debate, lembre que as franquias citadas referem-se a diferentes tipos de nichos. Peça que citem algumas vantagens e desvantagens destes nichos. Medie estas informações.

Outra sugestão de atividade seria os estudantes criarem gráficos de comparação entre eles. Eles podem utilizar *softwares* e aplicativos (verifique sugestões no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*), papel milimetrado, caderno quadriculado, entre outros.

LUCRO MÉDIO MENSAL	PAGAMENTO MENSAL
6000	180
12000	360
5000	225

Pagamento Mensal versus Lucro Médio Mensal



MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

ATIVIDADE 5 - AMPLIANDO CONHECIMENTOS: CUSTOS FIXO E CUSTO VARIÁVEL

As pesquisas prévias realizadas pelos estudantes, a elaboração e participação no *Design Thinking* nas aulas anteriores, estarão alinhadas nesta atividade, a fim de ampliar a aprendizagem.

Então, professor, inicie este trabalho questionando os estudantes: “Quais são as Estrutura de Custos num empreendimento?”, “Qual a distinção entre custo fixo e variável?”

Depois, você pode exibir o vídeo “**Custos fixos e variáveis, Margem e Ponto de Equilíbrio Contabilidade**” (verifique sugestão no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Para que estudantes reconheçam o planejamento como conexão posterior à elaboração de plano de negócios, insira uma atividade matemática que irá aproximá-lo do cotidiano, trazendo contextualização.

Para determinar o custo de luz de uma residência, pode-se apresentar, conforme a tabela, a seguinte situação:

SEQUÊNCIA	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
Aparelhos	Potência Watts (W)	Quantidade aparelhos	Horas consumo por mês (h)	Consumo um mês (Wh)	/1000 Kwh	Taxa da concessionária (RS)	Custo do consumo (R\$)
Aparelho de som	200						
Aspirador de pó	1000						
Carregador de telefone celular	3						
Cafeteira	300						
Chuveiro elétrico	3000						
Computador	350						
Condicionador de ar	16.00						
Ferro elétrico	750						
Forno micro-ondas	2000						

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

Lâmpadas incandescentes - 60 W	60						
Lâmpadas incandescentes - 100W	100						
Máquina de lavar roupa	1500						
Rádio	50						
Geladeira	100						
Secador de cabelo	1300						
Televisão	200						
Ventilador	100						
Vídeo game	20						

(Fonte da imagem): Iqe - Instituto Qualidade de Ensino acesso em 11/08/2022)

Cite um exemplo para a construção dos estudantes: “Quanto consomem 2 rádios ligados por 2 horas todos os dias, exceto aos domingos?”

Vamos seguir a sequência de operações consultando a tabela:

1° 50 W

2° $50 \text{ W} \times 2 \text{ rádios} = 100 \text{ W}$

3° $2 \text{ h} \times 26 \text{ dias} = 52 \text{ horas no mês}$

4° $100 \text{ W} \times 52 \text{ horas no mês} = 5\,200 \text{ Wh}$

5° $5\,200 \text{ Wh} / 1\,000 = 5,2 \text{ KWh de consumo em um mês}$

6° A Concessionária Copel cobra uma taxa de: R\$ 0,74 por KWh

7° $5,2 \text{ KWh} \times \text{R\$ } 0,74/\text{KWh} = \text{R\$ } 3,85$

Portanto, esses rádios terão um custo, na conta de energia elétrica, de R\$ 3,85.

Os estudantes deverão fazer os cálculos e inclusão de valores e ao final calcular o total gasto no exemplo sugerido. Poderão utilizar recursos de planilhas digitais (Verifique sugestão no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Como sugestão, você também pode solicitar aos estudantes que pesquisem concessionárias pelo Brasil e façam a comparação com a taxa cobrada no Estado do Paraná.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

ATIVIDADE 6 - AMPLIANDO CONHECIMENTOS: CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

Ao tópico Canais de Distribuição é necessário inserir a palavra estoque. Resgate com seus estudantes o que eles apresentaram na atividade de *Design Thinking* sobre a questão referida.

Professor, como sugestão insira uma atividade incluindo a gestão de estoques, organize os estudantes em grupos, distribua papel milimetrado ou peça que utilizem o caderno quadriculado para realizar a atividade.

Sugira que construam um balanço, pesquisando na sua escola o estoque de merenda, ou material de limpeza, registrando as quantidades que entram e saem do estoque e o total diário.

O balanço nada mais é que o registro temporal de entrada e saída de alguns itens. O prazo do giro do estoque é de uma semana.

Balanço de estoque de merenda ou materiais de limpeza			
Dia	Quantidade de Entrada	Quantidade de Saída	Total
Segunda-feira			
Terça-feira			
Quarta-Feira			
Quinta-Feira			
Sexta-Feira			
SALDO			

Professor, enquanto os estudantes constroem a atividade e realizam a pesquisa, medie, interaja, insira afirmações, correções, apontamentos, se necessários. O objetivo é que eles experienciem o preenchimento e análise de um balanço.

ATIVIDADE 7 - AMPLIANDO CONHECIMENTOS: FLUXO DE CAIXA

Professor, relembre com os estudantes a importância do fluxo de caixa num modelo ou plano de negócios e resgate a atividade do *Design Thinking* em que eles fizeram contribuições. Uma sugestão é exibir o vídeo “**Fluxo de Caixa: Como Fazer de um Jeito Simples e Sem Segredos**” (verifique o link no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Retome informações do vídeo sobre o fluxo de caixa que é o controle do que sai e do que entra no seu negócio, sendo fluxo de caixa positivo, o que entra, e fluxo de caixa negativo, o que sai. Ao final constará o saldo final, porém explique aos estudantes que um saldo negativo não significa necessariamente prejuízo e sim, que tem saído mais dinheiro que entrou em seu negócio.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

Pontue também que o saldo operacional é o resultado das entradas de caixa menos as saídas de caixa (SALDO = ENTRADAS - SAÍDAS).

Como sugestão, organize sua turma em grupos, instigue-os a produzirem um fluxo de caixa fictício, com recursos de planilhas em *softwares*. Se não for possível, uma tabela simplificada em que atribuam valores a fim de entenderem a ferramenta fluxo de caixa. Como no exemplo:

	JANEIRO	JANEIRO	JANEIRO	JANEIRO
	Semana 1	Semana 1	Semana 2	Semana 2
ENTRADAS	Previsto	Concretizado	Previsto	Concretizado
Saldo Inicial	12000	10000	13000	11000
Vendas à vista	7000	9000	8000	6000
Vendas à prazo	3200	4000	3500	5700
A receber	1600	800	3000	2600
Outros	1200	1000	2000	2200
TOTAL DE ENTRADAS	?	?	?	?
SAÍDAS	Previsto	Concretizado	Previsto	Concretizado
Fornecedores	4000	4300	3200	3600
Água e luz	330	350	330	300
Telefone e internet	180	180	180	180
Combustível	400	765	750	1250
Pró - Labore	3000	3000	0	600
Impostos e taxas	2000	2000	185	185
Outros	250	180	110	115
TOTAL DE SAÍDAS	?	?	?	?
Saldo operacional	?	?	?	?
SALDO FINAL	?	?	?	?

(Fonte da imagem): Adaptado de <https://blog.contaazul.com/exemplo-de-fluxo-de-caixa/>

Apresente aos estudantes o fluxo de caixa e solicite que o analisem e encontrem os valores do total das entradas, das saídas, do saldo operacional e saldo final nas semanas 1 e 2, tanto do previsto quanto o do realizado. Indague se o saldo é positivo, ou negativo, se for possível utilize-se do recurso de fórmulas nas planilhas digitais para a construção da tabela, como sugestão de pesquisa (verifique sugestão no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Circule pela sala enquanto a turma realiza as construções, verificando se há alguma dúvida conceitual, na análise do fluxo de caixa apresentado e nos cálculos solicitados.

ATIVIDADE 8 - AMPLIANDO CONHECIMENTOS: LUCRO E PREJUÍZO

Professor, até aqui os estudantes trilharam o caminho e a visão macro de um modelo de negócios, agora será necessário inserir os termos econômicos: Lucro e Prejuízo; os termos correlatos: Lucratividade, Rentabilidade e Prazo de Retorno.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

Amplie os saberes relatando que a Lucratividade de um negócio, mede o Lucro Líquido em relação às vendas. Conecte este saber ao saber que, se um negócio apresenta boa lucratividade, estará com maior capacidade de concorrência no mercado, pois poderá investir em sua empresa.

A Lucratividade pode ser calculada pela fórmula:

$$LUCRATIVIDADE = \frac{LUCRO LÍQUIDO}{RECEITA FEDERAL} \times 100$$

Rentabilidade também é um indicador importante, ela retrata o retorno de capital investido, é a atratividade do negócio, uma vez que representa o retorno do valor investido no empreendimento.

Pode ser calculada pela fórmula:

$$RENTABILIDADE = \frac{LUCRO LÍQUIDO}{INVESTIMENTO TOTAL} \times 100$$

Proponha algumas situações problema aos estudantes, os exemplos podem ser customizados de forma atrativa e que faça sentido em relação ao contexto escolar, como por exemplo: “Uma empresa do ramo de cosméticos apresenta o Lucro Líquido anual de R\$8.000,00 e sua Receita Total no mesmo ano foi de R\$20.000,00. O capital investido no negócio foi de R\$40.000,00. Qual a lucratividade e a rentabilidade desta empresa? O que significam os valores encontrados?”

$$\text{Lucratividade} = \frac{8000}{200000} \times 100 = 4 \%$$

$$\text{Rentabilidade} = \frac{8000}{40000} \times 100 = 20\%$$

Os estudantes devem reconhecer que depois que a empresa paga todas as despesas e impostos, tem 4% de lucratividade anual e recupera 20% ao ano do capital investido. Outro indicador importante aos empreendedores é o Prazo de Retorno de Investimento, ou *PayBack*³ que retrata o tempo que se recupera o valor investido no negócio.

Pode ser calculado pela fórmula:

$$PRAZO DE RETORNO = \frac{INVESTIMENTO}{LUCRO LÍQUIDO}$$

³ *Payback* é um cálculo que permite saber em quanto tempo os lucros trazidos por um investimento cobrirão o valor aplicado inicialmente. É usado por empreendedores e investidores, auxiliando na tomada de decisão. Há dois modos de calcular o *payback*: o simples, que é mais fácil, mas menos preciso, e o descontado. PORTAL RESULTADOS DIGITAIS. *Payback*, o que é, para que serve e como calcular. Disponível em: <<https://resultados-digitais.com.br/vendas/payback/#:~:text=Payback%20%C3%A9%20um%20c%C3%A1culo%20que,menos%20preciso%2C%20e%20o%20descontado>> Acesso em: 27/08/2022.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

Com essa outra atividade, os estudantes reconhecerão através de cálculos, o prazo de retorno de um investimento. Professor, retome o exemplo anterior em que uma empresa de cosméticos investiu R\$ 40.000,00 no negócio e obteve lucro líquido anual de R\$ 8.000,00, qual o prazo de retorno deste empreendimento? Peça que analisem e reconheçam o valor encontrado como o prazo de recuperação do dinheiro que foi investido.

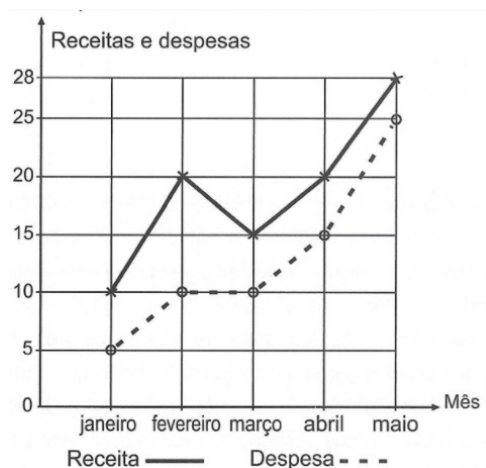
$$\text{Prazo de Retorno} = \frac{40000}{8000} = 5 \text{ anos}$$

Professor, você pode utilizar esta atividade: “A receita R de uma empresa ao final de um mês é o dinheiro captado com a venda de mercadorias ou com a prestação de serviços nesse mês, e a despesa D é todo o dinheiro utilizado para pagamento de salários, contas de água e luz, impostos, entre outros. O lucro mensal obtido ao final do mês é a diferença entre a receita e a despesa registradas no mês. O gráfico apresenta as receitas e despesas, em milhão de reais, de uma empresa ao final dos cinco primeiros meses de um dado ano.

A previsão para os próximos meses é que o lucro mensal não seja inferior ao maior lucro obtido até o mês de maio.

Nessas condições, o lucro mensal para os próximos meses deve ser maior ou igual ao do mês de?

- a) janeiro
- b) fevereiro
- c) março
- d) abril
- e) maio



Fonte: ENEM 2021

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

Resolução:

$$L = R - C$$

$$L = \text{lucro}$$

$$R = \text{receita}$$

$$C = \text{custo}$$

$$\text{janeiro} = 10 - 5 = 5$$

$$\text{fevereiro} = 20 - 10 = 10$$

$$\text{março} = 15 - 10 = 5$$

$$\text{abril} = 20 - 15 = 5$$

$$\text{maio} = 28 - 25 = 3$$

Logo, o maior lucro será em fevereiro.

Estas atividades propostas possibilitam a você, professor, observar se os estudantes estão reconhecendo a matemática como base essencial para compreensão de conhecimentos necessários ao empreendedor.

ATIVIDADE 9 - EVITANDO O PREJUÍZO

Professor, o Ponto de Equilíbrio (P.E) é um indicador financeiro e os estudantes devem reconhecê-lo como um indicador de segurança.

Ele consiste na identificação do volume mínimo de faturamento para que o empreendimento não tenha prejuízo. No Ponto de Equilíbrio, as receitas se igualam a seus custos. Para aprofundar você pode assistir o vídeo “**Ponto de Equilíbrio contábil, econômico e financeiro**” (Verifique o link no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*). Oriente os estudantes na relação de proporcionalidade, a seguir:

Ponto de Equilíbrio ↓
Custos Variáveis ↑
Custos Fixos do negócio ↓
Custo de Produção = Receita

Pode ser calculado pela fórmula:

$$PE = \frac{\text{Custo Fixo Total}}{\text{Índice de Margem de Contribuição}}$$

$$\text{Índice de Margem de Contribuição} = \frac{\text{Margem de Contribuição}}{\text{Receita Total}}$$

$$\text{Margem de Contribuição} = \text{Receita Total} - \text{Custo Variável}$$

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

Professor, você pode inserir exercícios como esse, a seguir, como aprofundamento:

a) Um fabricante vende um produto por R\$1,20 a unidade. Considerando que para produzir essa mercadoria ele tem um custo fixo de R\$560,00 mais o custo variável de R\$0,80 por unidade fabricada, determine o Ponto de Equilíbrio dessa mercadoria em relação à estabilidade financeira da empresa pela sua produção e venda. (MUNDO EDUCAÇÃO, 2022).

Resolução:

Os estudantes devem buscar determinar a quantidade de peças a serem vendidas para que a receita seja igual às despesas, ocasionando um lucro nulo. Para tal determinação deverão construir as funções administrativas do movimento financeiro do produto.

$$\text{Custo de produção } FC(x) = 560 + 0,80x$$

$$\text{Receita } FR(x) = 1,20x$$

A equivalência entre a receita e o custo surge no momento em que os dois valores são iguais.

$$FR(x) = FC(x)$$

$$1,20x = 560 + 0,80x$$

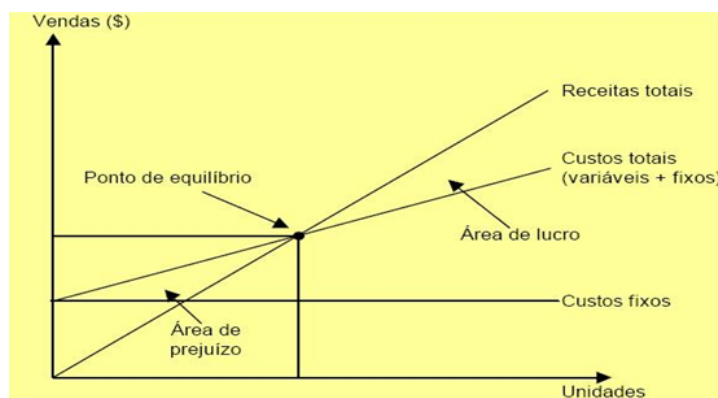
$$1,20x - 0,80x = 560$$

$$0,40x = 560$$

$$x = 1400$$

O ponto de equilíbrio dessa fábrica está fixado na produção e venda de 1400 unidades. Acima desse valor, geração de lucro líquido; abaixo desse valor, prejuízo.

Professor, oriente os estudantes, reforçando a ideia de que estes cálculos são importantes para o diagnóstico do Ponto de Equilíbrio.



fonte da imagem:

<https://sites.google.com/site/simplesecomplicado/analise-de-ponto-de-equilibrio>

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

Professor uma produção final ao término de cada seção temática é proposta permanente do processo de aprendizagem nesta Trilha. Para esta seção, sugerimos então a produção da Projeção de um Plano de Negócios.

Primeiramente, proponha que os estudantes realizem uma autoavaliação a fim de identificarem oportunidades de negócios, resgatando também seu trabalho junto ao componente Projeto de Vida (verifique no tópico Recursos de apoio para a prática de ensino).

Você pode propor alguns questionamentos que serão relevantes para o desenvolvimento da produção, como por exemplo estas questões: a) O que você gosta mais de fazer?, b) Como transformaria as suas preferências em oportunidades de negócios?, c) Como você lida com as pessoas ao seu redor?, d) Já recebeu elogios? Quais?, e) Já recebeu críticas?, f) Quais são suas habilidades, competências e pontos fortes? g) Dentre suas habilidades, competências e pontos fortes quais necessitam de aprimoramento?

Após esse momento que proporcionou uma autoavaliação, solicite que os estudantes se organizem em equipes. Se possível, exiba o filme “**Como identificar uma oportunidade de negócios**” (verifique o link no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Após assistirem ao filme, incentive um debate sobre as diferenças entre ideia e oportunidade de negócios, orientando que os estudantes devem trazer considerações relacionadas ao filme. Utilize essas questões para instigar a discussão “Vocês identificam alguma oportunidade de negócio no dia a dia?”, “Como aproveitar esta oportunidade?”, “Conhecem algum empreendimento de sucesso próximo a vocês? Qual?”, “Conseguem identificar empreendimentos que não se tornaram prósperos?”, “Por que não houve sucesso?”

Ainda nesse processo de desenvolvimento, pode-se levantar esses questionamentos “Qual será o meu produto ou serviço?”, “Para quem eu irei vender?”, “Quanto custará?”, “Quais serão os meus canais de distribuição?”

Professor, lembre-se que esta Projeção de Plano de Negócios construída pelos estudantes, deverá ser arquivada para utilização na segunda seção desta Trilha.

PROJEÇÃO DE PLANO DE NEGÓCIOS

 MEU PRODUTO	 MEUS CLIENTES	 VALOR DO MEU PRODUTO	 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

(Fonte da imagem: os autores)

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO



RECURSOS DE APOIO PARA AS ESTRATÉGIAS DE ENSINO

LEITURA



Simulador de Sonhos

<https://meubolsoemdia.com.br/simulador-de-sonhos>

Acesso em: 29/08/2022.



Design Thinking: o que é e como usar em sala de aula

<https://shre.ink/mUML>



Proposta de valor

<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/Busca?q=proposta%20de%20valor>



Segmento de clientes

<https://shre.ink/mUMQ>



Nicho de mercado

<https://neilpatel.com/br/blog/nicho-de-mercado/>



Canais de distribuição

<https://maplink.global/blog/?s=distribui%C3%A7%C3%A3o+log%C3%ADstica>

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO



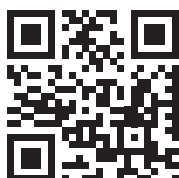
Recursos, atividades e parcerias no Empreendedorismo

<https://shre.ink/iLqt9>



Estrutura de custos

<https://blog.bhub.com/como-estabelecer-sua-estrutura-de-custos>



Consulta de valor da tarifa da concessionária Copel

www.copel.com



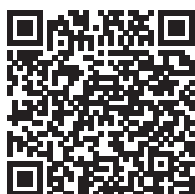
Fontes de receitas

<https://shre.ink/mUMt>



Fluxo de caixa

<https://shre.ink/jJnaD6>



Educação financeira nas escolas

<https://issuu.com/edufinanceiranaescola/docs/livro-aluno-bloco2>

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO



Modelo de Canva
<https://shre.ink/mUMe>



Modelo de fluxo de caixa
<https://blog.contaazul.com/exemplo-de-fluxo-de-caixa/>



Questão do Enem
<https://www.kuadro.com.br/gabarito/enem/2021/matematica/enem-2021-a-receitarde-uma-empresa-ao-final-de-um-/68657>



Payback
<https://resultadosdigitais.com.br/vendas/payback/>



Ponto de Equilíbrio
<https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/ponto-equilibrio.htm>

APLICATIVOS E SITES



Como Fazer um Plano de Negócios Usando Modelos Prontos
<https://shre.ink/mUMD>

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO



Planilhas Google (criador e editor de planilhas *on-line*)

<https://www.google.com/intl/pt-BR/sheets/about/>



Escola de gestão do Paraná, planejamento estratégico

<https://www.ead.pr.gov.br/>

EXIBIÇÃO DE VÍDEOS



Projeto aprender valor Banco Central

<https://aprendervalor.caeddigital.net/#!/pagina-inicial>



Como funciona a franquia

<https://www.youtube.com/watch?v=Pj7GtgEQKjA>



SEBRAE - A importância do estoque em uma empresa

<https://youtu.be/YQzyFwgcZl>



CAIXA - Como identificar uma oportunidade de negócios

<https://youtu.be/OkiWoR8IJ9Q>



Fluxo de Caixa e Orçamento

<https://www.youtube.com/watch?v=U8sJI8feaQ4>

ESTUDANTE EM AÇÃO

- Construção de painéis sobre sonhos e metas, com a utilização de simulador;
- Elaboração de planejamento de Plano de Negócios;
- Planejamento;
- Resolução de situações problemas com cálculos matemáticos;
- Leitura dos materiais fornecidos pelo professor;
- Projeção e um Plano de Negócios.



AVALIAÇÃO

Neste percurso, os estudantes apresentarão suas metas, assim caberá analisar as argumentações e reflexões. Esta atividade será importante para os estudantes vivenciarem as habilidades relacionadas ao autoconhecimento, ao empreendedorismo e seu projeto de vida, bem como ampliará a visão de planejamento e resiliência.

Professor, para avaliar os estudantes você poderá utilizar os modelos de rubricas, adequando-o às necessidade e ao seu contexto em sala de aula. Esse exemplo é uma sugestão.

Os critérios devem estar relacionados ao desenvolvimento e uso dos aplicativos, o desenvolvimento dos processo de solução dos desafios propostos em aula, com criatividade e de forma colaborativa.

A seguir, mais um modelo de rubrica que pode ser adequado às necessidades e realidade da sala de aula.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

Identificador	Insuficiente	Parcial	Suficiente
Engajamento nas propostas de atividades como a Metodologia de <i>Design Think</i> .	Engajamento insuficiente nas propostas de atividades como a Metodologia de <i>Design Think</i> .	Engajamento parcial nas propostas de atividades como a Metodologia de <i>Design Think</i> .	Engajamento significativo nas propostas de atividades como a Metodologia de <i>Design Think</i> .
Organização e cooperação do trabalho em grupo, com uso de tecnologias.	Organização e cooperação insuficiente do trabalho em grupo, com uso de tecnologias.	Organização e cooperação parcial do trabalho em grupo, com uso de tecnologias.	Organização e cooperação significativa do trabalho em grupo, com uso de tecnologias.
Produção de tabela com uso de ferramentas digitais.	Produção insuficiente de tabela com uso de ferramentas digitais.	Produção parcial de tabela com uso de ferramentas digitais.	Produção de tabela significativa com uso de ferramentas digitais.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

2º

TRIMESTRE

PLANEJAMENTO E GESTÃO DE PESSOAS

EIXO ESTRUTURANTE: PROCESSOS CRIATIVOS

HABILIDADE DO EIXO

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

HABILIDADE DA ÁREA

(EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como adequando-os às situações originais.

EIXO ESTRUTURANTE: EMPREENDEDORISMO

HABILIDADE DO EIXO

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

HABILIDADE DA ÁREA

(EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM DO 2º TRIMESTRE

1 Conhecer os fundamentos e estratégias da Gestão de Pessoas para compreender o papel dele na promoção da visão, missão e valores de uma empresa.

2 Compreender como o capital humano impacta os resultados de um empreendimento, bem como a aplicação de ferramentas e técnicas de Gestão de Pessoas.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO



CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **Projeto de Vida:** Avaliação de possibilidades, Carreira e o Mundo do Trabalho, Relação entre a escolha profissional e o Itinerário Formativo.
- **Matemática:** Matemática Financeira, Linguagem Computacional, Estatística, Funções, Razão e Proporção entre as Grandezas, Medidas, Números Reais, Porcentagem.

Objetivo de Aprendizagem	Objeto do Conhecimento	Sugestões de Conteúdos
1. Conhecer os fundamentos e estratégias de Gestão de Pessoas para compreender seu papel na promoção da visão, missão e valores de uma empresa.	Empreendedorismo. Linguagem computacional. Matemática Financeira. Gestão de Pessoas. <i>Marketing.</i>	Plano de negócio. Diagramas. Porcentagem. Processos, Fundamentos, Estratégias. Ferramentas.(PDCA, SWOT, <i>Ishikawa</i>).



PROBLEMATIZANDO

Professor,

A tomada de decisões é necessária para todas as áreas de nossa vida, não é mesmo? Esta ação nos leva a refletir sobre o que fazer, qual caminho tomar! Para o empreendedor a tomada de decisão é impulsionada por questões, como: Onde você está? Para onde quer ir? Como irá chegar lá?

Para facilitar e simplificar processos e tomada de decisões, o empreendedor utiliza representações gráficas como os diagramas. Estas ferramentas auxiliam na captação assertiva de capital humano (funcionários, colaboradores). Analisando - se processos em diferentes organizações, serão definidas as habilidades e competências para uma determinada função.

Para nossos estudantes, este estudo é uma forma de ampliar seus conhecimentos,

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

desenvolver capacidades, incorporar ativamente e criticamente experiências de aprendizagem. Para um futuro empreendedor, os fundamentos de Gestão de Pessoas encontram-se na compreensão de que todos têm necessidades físicas, emocionais e sociais. Estes aspectos não podem ser ignorados, reconhecê-los é o ponto inicial quando o assunto é a gestão de pessoas.

As estratégias auxiliam os gestores, com análises e *feedback*⁴, oportunizam o desenvolvimento de *gap*⁵, indicando discrepâncias de habilidades e competências para determinada função, em relação à visão, missão e valores de um empreendimento.



ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Professor, para desenvolver esse objetivo de aprendizagem os estudantes serão estimulados a se aprofundarem em análises para a tomada de decisões, bem como refletir sobre as próprias habilidades e competências.

Estimular a refletir de forma crítica sobre as ferramentas de análise, como PDCA, SWOT (fofa), *Ishikawa* (espinha de peixe), Diagrama de caixa ou *Box Plot*, estratégias e fundamentos, como, Cargos, Gestão por competências, Planejamento de mão de obra, Recrutamento, Seleção, Treinamento, Avaliação de desempenho, Remuneração, *Feedback*, insere o estudante no seu dia a dia. A leitura de seu lugar no mundo, em que contexto ele vive, contribui para a sua formação integral.

ATIVIDADE 1 - PLANEJAMENTO, ANÁLISE E TOMADA DE DECISÃO

Como sugestão de atividade num primeiro momento, professor, organize os estudantes em pequenos grupos e oriente que os realizem pesquisas e coleta de dados, analisando e respondendo às seguintes questões (verifique o conteúdo no tópico Recursos de apoio para as estratégias de ensino): a) O que é coeficiente de Gini? b) O que é a curva de Lorenz? c) Como é feito seu cálculo? d) Como ele é mensurado? e) Qual a sua importância? f) Quais suas vantagens e desvantagens? g) Qual o índice de Gini do Brasil? Que relação este índice tem com o contexto mundial?

Oriente-os a registrar um planejamento para a pesquisa com prazos e distribuição de tarefas dentro do grupo, onde constará a coleta de dados, e posterior produção escrita.

Professor, medie a pesquisa, demonstrando a importância dos trabalhos em grupo, de modo

⁴ *Feedback* é uma palavra inglesa que significa realimentar ou dar resposta a uma determinado pedido, ou acontecimento (*feed* = alimentar e *back* = de volta). Está presente tanto no meio empresarial como nas relações humanas. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/feedback/>> Acesso em: 08/08/2022.

⁵ *Gap* é uma palavra que significa vão, brecha, lacuna, falta de harmonia ou discrepância entre pessoas, países, opiniões, etc. Interrupção na continuidade ou no prosseguimento. Esse termo também é utilizado para se referir a diferença. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/gap/>> Acesso em: 08/08/2022.

que cada um respeite as opiniões divergentes às suas, além de contribuir de forma respeitosa com os colegas.

Após a coleta e anotação de dados, disponibilize textos, sites, vídeos sobre os temas pesquisados por parte dos estudantes, estes irão apresentar suas produções, intervenha professor com questionamentos, destacando a presença dos conhecimentos prévios de Estatística (verifique os materiais no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

O Índice ou Coeficiente de Gini é um instrumento matemático, utilizado para medir o nível de desigualdade na distribuição de renda de um país ou região. Quando mede a desigualdade social, o coeficiente indica se há muita ou pouca diferença entre os mais pobres e os mais ricos na população. Os valores deste coeficiente são representados entre 0 e 1, em que quanto mais próximo de zero menor é a desigualdade social. Sendo igual a um, a desigualdade atinge o seu máximo. Esta forma de calcular a desigualdade foi desenvolvida pelo matemático italiano Corrado Gini e publicada em 1912 em um de seus trabalhos.

Atualmente é um dos principais indicadores de desigualdade social utilizado para comparar os países do mundo. A principal vantagem do índice de Gini é a sua capacidade de mensurar a distribuição de renda, não cedendo às limitações de outros dados, como a renda per capita, que é a média aritmética entre o Produto Nacional Bruto e o número de habitantes. Além disso, esse dado é positivo no sentido de ser facilmente interpretado e fornecer uma noção maior da realidade em questão, permitindo até a comparação entre diferentes períodos e localidade.

Já entre as desvantagens deste índice, está o fato de ele mensurar a desigualdade de renda em termos estáticos, sem dar ênfase na oportunidade ou no potencial que um local possui em se tornar mais ou menos desigual a curto e longo prazo. Além disso, uma boa distribuição de renda em um país, por exemplo, não corresponde necessariamente a uma justiça social, pois esse índice não leva em conta o poder de compra que uma renda X pode apresentar nas diferentes partes de um mesmo território.

Professor, desafie os estudantes a solucionarem algumas situações problemas, relacionadas à gestão de pessoas por meio da Estatística. Observe duas sugestões, as quais você poderá ampliar e adaptar às necessidades do contexto.

1) Uma pequena empresa decide saber a média salarial de seus colaboradores, a fim de rever a política de remuneração do capital humano, adequação e engajamento de sua equipe. A média encontrada pela funcionária de gestão de pessoas, apontou que este valor era de R \$2.200,00. A empresa possui 11 colaboradores e 1 gerente. O gerente ganha R\$5.000,00, diferente dos outros, que possuem o mesmo rendimento mensal, qual será o valor dos colaboradores? A funcionária utilizou a medida de tendência central correta?

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

$$\text{solução: } 2200 = 11x + \frac{5000}{12}$$

$$x = 1945,45$$

A *média aritmética* ou *valor médio*, é uma medida de tendência central muito utilizada em nosso cotidiano para representar um conjunto de dados. Porém há uma desvantagem na *média aritmética*. Ela é influenciada por valores extremos e pode não representar a maioria dos números envolvidos, como no exemplo acima em que o salário do gerente apresentou uma discrepância quando realizada a *média aritmética*. O valor salarial do gerente influenciou aumentando bastante o valor da *média salarial* da empresa.

2) Imagine que você deseja abrir um restaurante, nele serão servidos duas opções de refeições PF (Prato feito) diariamente. O funcionamento do restaurante será das 11:00 às 14:00 e das 18:00 às 20:00. O restaurante tem capacidade para até 20 pessoas. Além de refeições, servirá também bebidas e sobremesas. O serviço inicialmente será apenas atendimento presencial e não atenderá *delivery*⁶ e *take away*⁷. Com base nessas informações, analise quais serão os cargos necessários neste estabelecimento, bem como o número de funcionários para cada setor. (verifique esse conteúdo no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Possível solução:

CAIXA	1
GERENTE	1
PESSOAS NA COZINHA	5
ATENDIMENTO	2

Professor medie os grupos nesta última atividade, oriente-os que não há um número certo de funcionários, pois irá depender do tamanho do negócio, sua cultura, região, bem como os horários de atendimento. Portanto incentive-os a simularem em seu ramo de negócio quantas pessoas seriam necessárias para cada setor, lembrando-os do tamanho do ramo de negócio que eles têm construído ao longo da Trilha.

ATIVIDADE 2 - ESTRATÉGIA DE GESTÃO

A seguir professor, aborde algumas estratégias adotadas por empreendedores

⁶ *Delivery* é a palavra em inglês que significa entrega, distribuição ou remessa. Esta palavra é um substantivo que tem origem no verbo deliver, que remete para o ato de entregar, transmitir ou distribuir. Disponível em: <https://www.significados.com.br/delivery>> Acesso em 26/08/2022.

⁷ *Takeaway* : comida para viagem. Disponível em: <<https://pt.bab.la/dicionario/portugues-ingles/comida-para-via-gem>> Acesso em 26/08/2022.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

para a melhoria contínua nos processos, estas têm como objetivo identificar problemas em diferentes áreas e encontrar a forma de resolvê-las. Inserindo-as no ambiente educacional, o estudante é engajado a desenvolver habilidades diversas como, criatividade e inovação, resolução de problemas, planejamento e organização, empatia, autocrítica, trabalho em equipe, pensamento crítico, liderança, entre outras.

Nesta proposta, os estudantes organizados em grupos, irão investigar previamente, as ferramentas de análises em PDCA, SWOT(fofa), *Ishikawa* (espinha de peixe), Diagrama de caixa ou *box plot* na gestão de pessoas e como estas ferramentas são importantes nas organizações. Solicite aos estudantes a construção de desenhos, gráficos ou histogramas das ferramentas pesquisadas (verifique esse conteúdo no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Em seguida, você pode apresentar o vídeo “**Gestão do Tempo**” (verifique o *link* no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*) com o objetivo dos estudantes analisarem a importância em gerir o tempo para a execução das atividades.

Professor, proponha aos estudantes uma reflexão sobre a organização do tempo, listando atividades diárias e aplicando-as dentro de uma das ferramentas de gestão, previamente pesquisadas e sistematizadas por eles.

Incentive a apresentação das construções realizadas pelos estudantes, também o debate sobre as estratégias de gestão, infira a importância destas estratégias para correção de problemas e na gestão de pessoas. Avalie se os estudantes transmitiram suas opiniões de forma respeitosa, se as opiniões discordantes foram acolhidas e apresentadas de modo construtivo.

Depois do debate e apresentações das construções realizadas pelos estudantes, proponha situações-problemas e explique que eles deverão escolher um dos diagramas, em duplas, a fim de esquematizar a resolução. Em seguida, sugira que as duplas troquem seus diagramas com outras para conferência e análise.

Caso as duplas errem o raciocínio da atividade, deverão apontar o erro no diagrama escolhido e refazê-lo, como por exemplo:

Analisando o holerite de um funcionário, o RH necessita fazer os cálculos a fim de obter o valor líquido. Descubra os valores faltantes e construa um diagrama. Escolha, entre os que conheceu anteriormente, a fim de demonstrar o passo a passo das resoluções.

Professor, os estudantes deverão pesquisar quanto em porcentagem, vale transporte, INSS, IRRF podem ser descontados do funcionário contratado por uma empresa (verifique esse conteúdo no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

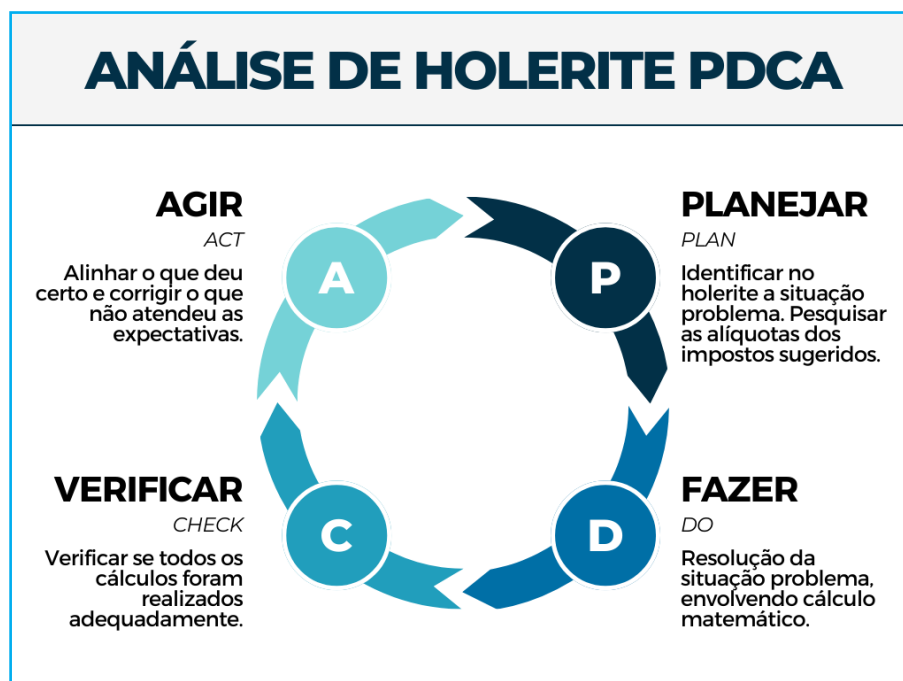
MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

001 EMPRESA Demonstrativo de Pagamento de Salário			
RUA SEM NÚMERO			
15/08/2022 a 15/09/2022			
0005 Cláudio Silva			
Descrição		Vencimentos	Descontos
Sálario Base		3200,00	
Aumento Salarial 10%		??	
Vale Transporte ?%			??
Adiantamento			1280,00
INSS Folha ?%			??
IRRF Folha ?%			??
Total:		??	??
Valor Líquido:			??

Os estudantes organizados em duplas, encontrarão alíquotas de vale transporte: 6% ; INSS: 12% ; IRRF: 15%. Nesta atividade os estudantes aplicarão cálculos de porcentagem e construção de diagramas.

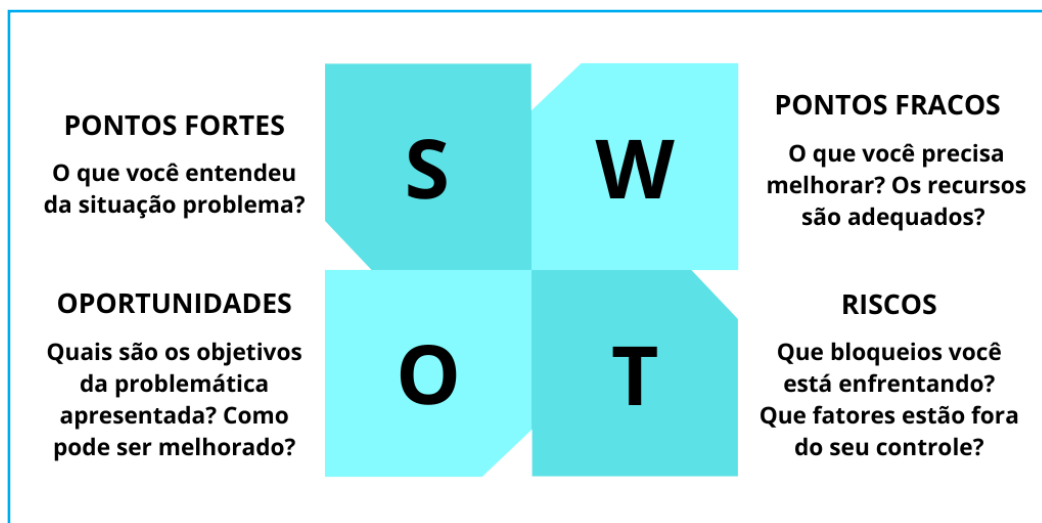
Segue alguns exemplos de possibilidades de diagrama para construção dos estudantes:



(Fonte: os autores)

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

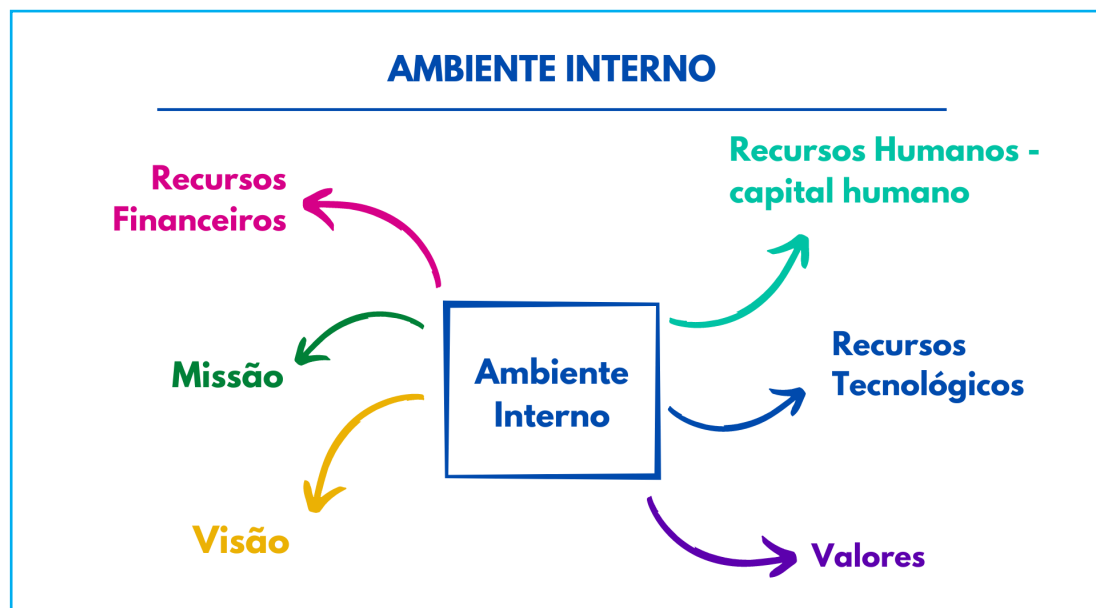


ATIVIDADE - 3

Professor para explorar a estratégia da análise do ambiente, explique inicialmente que ela compreende dois ambientes: interno e externo (verifique esse conteúdo no tópico Recursos de apoio para as estratégias de ensino).

Solicite que os estudantes pesquisem estes ambientes e construam dois mapas mentais. O objetivo é que sintetizem o conteúdo, que por meio de informações e desenhos diferenciem estes ambientes, como por exemplo:





ATIVIDADE 4 - MISSÃO, VISÃO E VALORES

Professor, nesta parte da Trilha os estudantes irão conhecer as estratégias de marketing de um empreendimento, organize-os em grupos e resgate a atividade do plano de negócios. As estratégias compreendem várias etapas, como Análise do Ambiente, Definição de Missão, Visão e Valores.

Após a construção dos mapas mentais, solicite que os estudantes assistam ao vídeo, “Missão, Visão e Valores, Exemplos Práticos, O Que É e Como Defini-los do Jeito Certo!” (Verifique esse conteúdo no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Como sugestão, disponibilize materiais com a pesquisa do que é a visão, missão e valores de um empreendimento, ou cite sites de busca com exemplos de empresas nacionais, regionais, locais, entre outras. Os estudantes poderão construir tabelas para sistematizar as informações pesquisadas, como no exemplo. Você pode verificar esse conteúdo no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

Empresa	Missão	Visão	Valores
Lupo	Ser um time obstinado em prever e atender as necessidades dos clientes e consumidores sempre agregando valores.	Ser marca líder e inspirar paixão em quem produz e em quem usa.	Honestidade, respeito e dedicação.
Coca-Cola Portugal	Refrescar o Mundo, marcar a diferença.	A nossa visão é criar marcas e oferecer as bebidas que as pessoas desejam para refrescá-las em todos os sentidos. E fazer isso através de um negócio mais sustentável e construindo um futuro melhor para todos, que faz a diferença na vida das pessoas, da sociedade e do planeta.	O compromisso ético não é negociável. Num mundo cada vez mais interconectado e hiper-transparente, ter claro esse compromisso significa ter a bússola que nos guiará a fazer o que é certo o tempo todo, mas também a corrigir em caso de erros.
Microsoft	Permitir às pessoas e às empresas, em todo o mundo, a concretização do seu potencial.	Disponibilizar às pessoas <i>software</i> de excelente qualidade – a qualquer momento, em qualquer local e em qualquer.	Integridade e honestidade, Empenho para com os clientes, parceiros e tecnologia, Abertura e respeito para com os outros e empenho para contribuir para o seu desenvolvimento, Capacidade para aceitar grandes desafios e conduzi-los até ao final, Atitude crítica, dedicação para com a qualidade e melhoramento pessoal, Assumir plena responsabilidade dos compromissos, resultados e da qualidade perante os clientes, acionistas, parceiros e colaboradores.

ATIVIDADE - 5

Com a retomada da atividade do plano de negócios da 1ª seção experienciado pelos estudantes, organizados em grupos, deverão construir a missão, visão e valores do negócio criado por eles.

Os estudantes construirão um infográfico (verifique esse conteúdo no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*). Exemplo:

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

PLANO DE MARKETING

 MEU PRODUTO	 MEUS CLIENTES	 VALOR DO MEU PRODUTO	 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO	 MISSÃO	 VISÃO	 VALORES

Os estudantes deverão apresentar seus infográficos para a turma utilizando recursos como cartazes físicos ou digitais, entre outros.



RECURSOS DE APOIO PARA AS ESTRATÉGIAS DE ENSINO

LEITURA



40s principais fundamentos da gestão de pessoas
<https://shre.ink/mUY0>



Política de Qualidade do IBGE
<https://shre.ink/mUYJ>



Arquivo de planilhas gratuitas
<https://exame.com/pme/6-planilhas-essenciais-para-sua-empresa/>



6 planilhas essenciais para sua empresa

<https://shre.ink/mUYO>



Ferramenta Pdca

<https://blog.solides.com.br/pdca-no-rh/>



Análise SWOT (Fofa)

<https://shre.ink/mUYR>



Diagrama de Causa e Efeito, ou espinha de peixe ou 6M

<https://www.kimia.com.br/analise-de-causa-raiz-diagrama-de-ishikawa-6m/>



Ciclo PDCA ajuda a melhorar o desempenho dos negócios

<https://shre.ink/mUYZ>

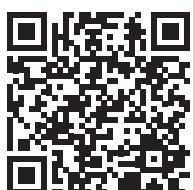


Diagrama de caixa ou *box plot*: sobre o gráfico boxplot na área de vantagem competitiva, tomada de decisões

<https://blog.betrybe.com/estatistica/boxplot/#5>



Diagrama de *Ishikawa*: o que é, para que serve e como usar
<https://shre.ink/mUYZ>



Soft skills: o que são e quais são necessárias para os empreendedores Ciclo PDCA ajuda a melhorar o desempenho dos negócios
<https://shre.ink/mUYG>



Cálculo de vale transporte
<https://audaztec.com.br/blog/calculo-do-vale-transporte/>



INSS
<https://www.gov.br/inss/pt-br/saiba-mais/seu-beneficio>



Conceito de Curva de Lorenz
<https://knoow.net/cienceconempr/economia/curva-de-lorenz/>



Como usar mapas mentais para melhorar a aprendizagem na escola
<https://shre.ink/mUY9>

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO



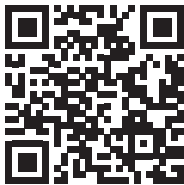
Orientação Planejamento Estratégico

<https://shre.ink/mUYc>



Exemplos de missão, visão e valores

<https://www.oberlo.com.br/blog/missao-visao-e-valores>



Informações corporativas Coca-Cola Portugal

<https://shre.ink/xtFaz>



Visão, Missão e Valores

<https://shre.ink/mUYt>



Funcionários para um restaurante

<https://shre.ink/mUYD>

EXIBIÇÃO DE VÍDEOS



IBGE - Sara Lanzillotta - 1º Congresso Online “A Estatística e suas possibilidades de atuação profissional”

https://youtu.be/o2-_yYdxccM <https://youtu.be/wEkragFB-CE>



Estatística bem trabalhadas em sala de aula

<https://novaescola.org.br/conteudo/2702/estatisticas-bem-trabalhadas>



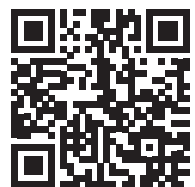
Gestão do Tempo - Observatório Xará

<https://youtu.be/QOu9ANiuiRc>



Índice de Gini

<https://brasilescola.uol.com.br/geografia/indice-gini.htm> <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/indice-gini.htm>



IBGE- ODS#10: Redução das desigualdades

<https://youtu.be/DGLMC3Mcygc>



Soft skills: o que são e quais são necessárias para os empreendedores - Observatório Xará

<https://youtu.be/QOu9ANiuiRc>



Missão, Visão, Valores

https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais_adicionais/conheca_estrategia

ESTUDANTE EM AÇÃO

- Pesquisa e Análise de coleta de dados, respostas das questões norteadoras.
- Elaboração de planejamento, organização das equipes, auxílio aos colegas que apresentaram dificuldades na construção e elaboração das atividades.
- Leitura dos materiais de pesquisa, fornecidos ou não, pelo professor.
- Participação de debates com argumentos e respeito aos colegas.
- Confecção de diagramas de análises baseado na resolução de problemas com cálculo matemático.
- Construção de mapas mentais.
- Elaboração de Plano de *Marketing*, com o recurso infográfico, socialização dos resultados em forma de apresentação.



AVALIAÇÃO

Professor é importante utilizar diferentes metodologias, para criar várias situações de aprendizagem, visto a heterogeneidade de nossos estudantes, incentivando sua autonomia e estabelecendo você como mediador deste processo.

A primeira atividade teve o objetivo de desenvolver a autonomia dos estudantes, onde eles são orientados a realizarem pesquisas de questões norteadoras para a construção do conhecimento coeficiente de Gini. Esta atividade poderá ser avaliada como a parte inicial da aproximação dos estudantes com as questões propostas, a objetividade, participação e engajamento na atividade.

Professor a fim de engajar os estudantes, a atividade 2 será avaliada a capacidade dos estudantes planejar, organizarem-se em grupos, distribuição das tarefas, proatividade, registro escrito. Compreensão de forma significativa dos conceitos previamente lidos e vivenciados, a avaliação será pontuada de acordo com a aprendizagem colaborativa dos estudantes, o protagonismo dos mesmos.

Os estudantes buscam o resgate da sua produção do 1º Trimestre, com recurso de vídeo, materiais de pesquisa, são engajados a inserir as novas aprendizagens, a Visão, Missão e Valores do empreendimento previamente construídos.

Para o fechamento deste objetivo, a produção final, estudantes irão expor seus infográficos Plano de *Marketing*, serão avaliados na argumentação com base no que estudaram até o momento, a cooperação entre eles, o dinamismo, criticidade e a intencionalidade das aprendizagens desta Trilha.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

Professor, avalie se as produções, se foram entregues e apresentadas com qualidade, a proatividade dos estudantes e engajamento nas produções.

COMO SUGESTÃO APRESENTAMOS AS RUBRICAS

Indicadores	Insuficiente	Parcial	Suficiente
Pesquisas com objetividade, participação e engajamento.	Desenvolvimento de forma insuficiente nas pesquisas.	Desenvolvimento parcial nas pesquisas.	Desenvolvimento suficiente nas pesquisas.
Respeito aos colegas quanto à escuta de ideias, distribuição de tarefas, engajamento.	Desenvolvimento de forma insuficiente na participação em grupo.	Desenvolvimento parcial na participação em grupo	Desenvolvimento suficiente na participação em grupo
Planejamento (registro escrito, aprendizagem colaborativa, cooperação).	Execução insuficiente das atividades.	Execução parcial das atividades.	Execução suficiente das atividades.



INTEGRAÇÃO

HABILIDADE DA ÁREA INTEGRADA

(EMIFCNT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos, dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos.

ENCAMINHAMENTOS DO TRABALHO INTEGRADO

A Área de Ciências da Natureza com o Componente de Biologia integra a Área de Matemática e suas Tecnologias, a partir da abordagem sobre organismo humano, explorar aspectos relacionados a doenças ocupacionais e acidentes de trabalho e como isso impacta o desenvolvimento e os resultados de um empreendimento.

Pode-se, também, visando contribuir para um melhor desempenho do capital humano num empreendimento, independentemente do número de funcionários de uma empresa, organizar uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. Essa comissão tem por objetivo estudar e fiscalizar os riscos de acidentes de trabalho dentro da empresa, bem

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

como propor soluções como a conscientização constante dos empregados. A prevenção de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais contribuem para que o empregado consiga desempenhar melhor as suas funções.

Outros pontos que podem ser explorados aqui contemplam o exame admissional e demissional para diagnosticar mediante exames clínicos possíveis (hemograma, raio-x, urina, entre outros) doenças prévias ou desenvolvidas durante o período do trabalho.

APROFUNDAMENTO PARA A PARTE INTEGRADA



BNCC: Ciências

<https://novaescola.org.br/bncc/disciplina/10/ciencias>



Manual da Cipa

https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/manual_da_cipa.pdf/view



O amigo da Segurança do Trabalho

<https://cipinha.com.br/>



Cipa é tão importante para as empresas?

<https://youtu.be/dLnMxCFyS4I>

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

Objetivo de Aprendizagem	Objetos do Conhecimento	Sugestões de Conteúdos
2. Compreender como o capital humano impacta os resultados de um empreendimento, bem como a aplicação de ferramentas e técnicas de gestão de pessoas.	Empreendedorismo. Matemática Financeira. Gestão de Pessoas.	Competências e Habilidades do empreendedorismo. Porcentagem. <i>Soft Skills e Hard Skills</i> na Gestão de Pessoas. Capital Humano. Técnicas de Recrutamento



PROBLEMATIZANDO

Professor,

Cada indivíduo é único e apresenta diferentes qualidades, não é mesmo? Entender mais sobre as competências socioemocionais, conseguir identificá-las em si mesmo e aperfeiçoá-las, bem como desenvolver as que não possuem, é um ponto importante para todos os indivíduos se sentirem pertencentes e ativos no contexto em que estão inseridos.

Isto auxilia na busca de saídas e alternativas para enfrentar situações mais comuns do dia a dia, ou superar dificuldades, tanto na vida cotidiana como no ambiente do trabalho.

As pessoas são inseridas em diversas culturas organizacionais com missão, valores e objetivos diversos. Valorizar o profissional como capital humano neste contexto agrega valor aos empreendimentos, introduzindo valores, crenças, atitudes, conhecimentos, competências e habilidades para um objetivo comum.



ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Competências socioemocionais como tolerância ao estresse, abertura ao novo, autogestão, amabilidade, engajamento com os outros, empatia, autoconfiança, curiosidade para aprender, persistência, entre outras, têm sido ainda mais importantes para os estudantes e as organizações.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

É cada vez mais necessário criar oportunidades estruturadas para que os estudantes possam se desenvolver intencionalmente em todas as suas dimensões, incluindo a dimensão socioemocional. Afinal, o autoconhecimento e as habilidades para lidar com os próprios sentimentos e emoções são tão essenciais quanto o conhecimento e o domínio de conteúdo técnicos.

ATIVIDADE 1 - HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Primeiramente organize os estudantes em grupos e sugira que pesquisem previamente as cinco competências socioemocionais que são: Trabalho e Projeto de Vida, Argumentação, Autoconhecimento e Autocuidado, Empatia e Cooperação, Responsabilidade e Cidadania. (Você encontra esse conteúdo no item *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Após a pesquisa, sugerimos, utilizar a metodologia ativa Rotação por Estações para dar seguimento à atividade. (Você encontra esse conteúdo no item *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Disponha 5 grupos de carteiras para elaborar um circuito por onde os estudantes deverão passar; estas serão as estações. Os grupos terão 10 minutos cronometrados para preencherem cartões, infográficos, entre outros, previamente confeccionados por você professor. Nestes materiais, os estudantes irão responder sobre: a) Autoconsciência, o que é? Em que situações você a identifica? Por que é necessária? Como desenvolvê-la? b) Autogestão, o que é? Em que situações você a identifica? Por que é necessária? Como desenvolvê-la? c) Consciência Social, o que é? Em que situações você a identifica? Por que é necessária? Como desenvolvê-la? d) Habilidades de relacionamento, o que é? Em que situações você a identifica? Por que é necessária? Como desenvolvê-la? e) Tomada de decisão responsável, o que é? Em quais situações você a identifica? Por que é necessária? Como desenvolvê-la?

Organizados em U, ao final da atividade farão uma exposição e debate dos levantamentos da pesquisa e das respostas às questões norteadoras, preenchidas nos cartões.

Professor, seja mediador das contribuições realizadas no debate e os questione quanto a se reconhecerem dentre estas competências socioemocionais. Quais pretendem aperfeiçoar ou desenvolver? Quais pretendem relacionar com o mundo do Trabalho? (Você encontra esse conteúdo no tópico *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Segue exemplo de alguns cartões para esta atividade:

HABILIDADE DE RELACIONAMENTO	HABILIDADE AUTOCONSCIÊNCIA	HABILIDADE AUTOGESTÃO	HABILIDADE TOMADA DE DECISÃO	HABILIDADE CONSCIÊNCIA SOCIAL
---------------------------------	-------------------------------	--------------------------	------------------------------------	-------------------------------------

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

A que se refere esta habilidade?	O que é autoconsciência?	O que significa autogestão?	A que se refere esta habilidade?	O que significa consciência social?
Quais situações do cotidiano as identifica?	Quais situações do cotidiano você a pratica?	Quais situações do cotidiano você a pratica?	Quais situações do cotidiano as identifica?	Quais situações do cotidiano as identifica?
Por que é necessária?	Por que é necessária?	Por que é necessária?	Por que é necessária?	Por que é necessária?
Como desenvolvê-la?	Como desenvolvê-la?	Como desenvolvê-la?	Como desenvolvê-la?	Como desenvolvê-la?

(Fonte: os autores)

ATIVIDADE 2 - IDENTIFICANDO HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Disponibilize materiais de leitura (textos de diferentes gêneros textuais, como artigos, notícias, entre outros que você encontra no tópico Recursos de apoio para as estratégias de ensino. Eles poderão ler em voz alta por grupos, como sugestão, para que todos interajam neste momento.

Oriente que o objetivo é ampliar os conhecimentos dos estudantes, possibilitando-os que identifiquem as competências e habilidades inseridas nestas leituras. Depois solicite que se organizem em formato de U para que debatam sobre os textos e indiquem as habilidades que aparecem, inserindo as seguintes perguntas: A que se refere os materiais lidos por vocês? b) Identificaram nos materiais de leitura habilidades que possuem? c) Que habilidades aparecem nos textos? d) Que relação elas têm com o seu cotidiano? e) Quais podemos relacionar com o mundo do empreendedorismo? Identifique se os estudantes se apropriaram destes termos, se relacionaram com seu cotidiano e o mundo do trabalho. Questione-os e oriente o debate. Medie, considerando as contribuições e engajamento.

ATIVIDADE 3 - SOFT SKILLS E HARD SKILLS

Professor, agora que os estudantes conheceram as habilidades e as relacionaram ao seu contexto, peça que se organizem em grupos para que pesquisem: a) O termo *soft skills*. b) Como desenvolvê-las? c) Qual a diferença entre *soft skills* e *hard skills*? d) Como desenvolver *soft skills*? (Você encontra esse conteúdo no item *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Após a pesquisa prévia dos estudantes, oriente-os a realizarem apresentações da pesquisa com recursos de cartazes, desenhos, powerpoint etc. Analise se os estudantes entenderam o objetivo da atividade, que é relacionar as habilidades e competências no ambiente do trabalho, empresas e empreendimentos, se realizaram as apresentações com coerência e engajamento.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

Professor, neste momento retome a atividade construída pelos estudantes, no 1º Trimestre, onde eles simularam que funcionários integrariam o negócio pensado por eles. Atividade 1º: Imagine que você deseja abrir um restaurante e nele serão servidas duas opções de refeições PF (Prato feito) diariamente. O funcionamento do restaurante será das 11:00 às 14:00 e das 18:00 às 20:00. O restaurante tem capacidade para até 20 pessoas. Além de refeições, servirá também bebidas e sobremesas. O serviço inicialmente será apenas atendimento presencial e não atenderá *delivery* e *take away*. Com base nessas informações, analise quais serão os cargos necessários neste estabelecimento:

Após o estudante listar os cargos necessários para o atendimento deste estabelecimento, a proposta é traçar quais competências e habilidades são necessárias para cada cargo levantado na atividade anterior. Como sugestão poderá ser construída uma tabela no *Excel* ou ainda, utilizar modelo impresso. Seguem exemplos de tabelas:

Função	Competências	Habilidades
Cozinheiro	Formação técnica e experiência na área. Coordenação de equipe. Gerenciamento de estoque de alimentos. Controle de qualidade. Conhecimento de normas de higiene e segurança.	Capacidade de concentração. Bom condicionamento físico. Bom relacionamento para trabalhar em equipe. Organização do tempo.

Relembre aos estudantes que as habilidades que um profissional possui são empregadas para desenvolver algo, revelam competências, como atributos desenvolvidos ou aperfeiçoados por meio de experiências ao longo da carreira.

Ainda considerando a atividade do 1º Trimestre, (horário, forma de atendimento, capacidade de público e produtos oferecidos) e observando a legislação vigente no que se refere a quantidade de horas de trabalho por dia, propor aos estudantes estabelecer quantidades de profissionais para cada cargo definido. Poderá ser utilizado também modelos no *Excel* ou tabelas prontas. Como sugestão, professor, proponha que os estudantes pesquisem o salário dos profissionais em 3 fontes diferentes pensando no mesmo seguimento de restaurante, ou seja, um restaurante que servirá PFs. Calcular a média salarial e a diferença percentual do menor para o maior salário. Organize uma tabela para isso. Veja o exemplo:

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

FUNÇÃO	SALÁRIO 1 R\$	SALÁRIO 2 R\$	SALÁRIO 3 R\$	MÉDIA	VARIAÇÃO%
Cozinheiro	2300,00	1900,00	2450,00	2216,67	29%

Resolução: $2300 + 1900 + 2450 = 6650 / 3 = 2216,67$

1900 - 100%

2450 - x

x = 129 %

diferença: 129 - 100 = 29%

Professor verifique se todos os estudantes estão realizando as resoluções e sane suas dúvidas, sempre que necessário.

ATIVIDADE 4 - RECRUTAMENTO

O recrutamento dentro de um empreendimento faz parte da Gestão de Pessoas, é um processo importante para a contratação de capital humano, é importante neste processo que o estudante entenda que as contratações devem estar alinhadas com a cultura, missão e valores das organizações. (Você encontra esse conteúdo no item *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Agora que o estudante já traçou todo o perfil de profissionais necessários para essa proposta de negócio, proponha que os estudantes reflitam como esse restaurante irá buscar o capital humano para integrar esse empreendimento. Sendo assim professor, chegou o momento de abordar o recrutamento. Inicialmente explique o que é recrutamento.

O recrutamento consiste em atrair candidatos qualificados para ocupar o cargo oferecido. Sendo assim, o recrutamento deve ser tratado com cuidado, de modo a ser objetivo e atingir exatamente o público alvo que se deseja, para condizer com a missão, valores e objetivos.

Proponha, que os estudantes, organizados em grupos, pesquisem os tipos de recrutamento, em redes sociais, jornais e revistas, modelos de anúncios, entre outros. Oriente que os mais utilizados são anúncios em jornais e revistas, mas existem redes sociais que tratam de recrutamento (linkedin), agências especializadas, anúncios em locais visíveis de grande circulação e ainda as redes sociais tradicionais como Facebook e Instagram.

Com as pesquisas realizadas, estudantes irão apresentar para a turma, sugira que utilizem cartazes, elaboração de anúncios em formato digital, ou outros recursos pertinentes. Após as apresentações dos estudantes, solicite que se organizem em U, incentivando um debate com as seguintes questões a) Dentre os anúncios apresentados, quais são mais atrativos? Por quê? b) Quais informações foram mais relevantes? c) Consideram importante ter a informação dos salários nos anúncios?

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

PRODUÇÃO DO TRIMESTRE

Para cada seção temática temos uma produção como proposta permanente do processo de aprendizagem e nesta seção os estudantes, utilizando o *Role Play* encenarão as técnicas de seleção, que no processo de gestão de pessoas, atrai o capital humano condizente com os objetivos, metas, visão e valores, o que é importante para o sucesso dos empreendimentos. Existem muitas técnicas para isso, tais como: entrevistas, simulação, testes de conhecimento, testes psicológicos, dinâmicas de grupo, *softwares* de testes psicológicos. Ainda assim, a entrevista acaba sendo o meio mais rápido, mais simples e mais utilizado.

Professor, esta atividade proporcionará aos estudantes conhecerem o conceito de capital humano, reconhecerem suas habilidades, competências e metas neste 2º Trimestre, incluindo estes termos no contexto do empreendedor.

O capital humano está diretamente ligado aos objetivos, metas, visão e valores organizacionais, hoje é visto como um recurso valioso para os empreendimentos. Grandes empresas como *Google* e *Apple*, entre outras, adotam essa postura para a gestão de seus colaboradores. (Você encontra esse conteúdo no item *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Separe os estudantes em grupos e peça para que eles elaborem uma escala de valores a serem atribuídos pelo entrevistador para cada competência e habilidade listada anteriormente.

Pode-se fazer uma simulação de entrevistas utilizando esta escala, fazendo um sorteio entre os estudantes de cada grupo, trocando papéis, onde um deles é o entrevistador e os demais são candidatos a vaga com perfis (habilidades e competências) diferentes. Dentro dos grupos, estudantes irão definir as características até aqui trilhadas, o papel que cada um terá, bem como o tempo de apresentação das dramatizações. Poderão, também, simular a troca, possibilitando que um estudante se coloque no lugar do outro, como uma atividade invertida. Construa um cronograma com os estudantes para os ensaios, bem como a data para as apresentações. Os estudantes, para essa prática, poderão utilizar outros ambientes da escola, como palco, anfiteatro, pátio, entre outros, bem como criar um ambiente fictício de cenário, simulando uma organização. Como sugestão, professor, você poderá variar a atividade com o conceito de *feedback*, se assim desejar.



RECURSOS DE APOIO PARA AS ESTRATÉGIAS DE ENSINO



Base Nacional Comum Curricular - Competências no Ensino Básico
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO



Objetivos de Desenvolvimento sustentável

<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>



Competências socioemocionais e BNCC

<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>



Competências socioemocionais para contextos de crise

<https://institutoayrtonsenna.org.br/pt-br/socioemocionais-para-crisis.html>



Como as competências socioemocionais promovem saúde mental?

<https://novaescola.org.br/conteudo/12664/como-as-competencias-socioemocionais-promovem-saude-mental>



Rotação por estações

https://novaescola.org.br/conteudo/3352/blog-aula-diferente-rotacao-estacoes-de-aprendizagem?gclid=CjwKCAjw-6fyXBhBgEiwAhhiZsiYFwn7i1h5Esv1Q5OFz0V2GVijKAUU6reCs3x3_ikl-9rk4taFt2ZR0Cr2oQAvD_BwE



Rotação por estações

<https://educacao.imagine.com.br/rotacoes-por-estacoes/>

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO



Conheça 6 projetos educacionais com soluções sociais em diferentes países

<https://porvir.org/conheca-6-projetos-educacionais-com-solucoes-sociais-em-diferentes-paises/>



Projetos educacionais

<https://super.abril.com.br/ciencia/o-segredo-do-sucesso/>



Habilidades profissionais: o que são, tipos e como desenvolver?

<https://ead.pucpr.br/blog/habilidades-profissionais>



O que são *soft skills*?

<https://www.cstng.com/blog/soft-skills/>



Pirâmide de *Maslow*

<https://neilpatel.com/br/blog/piramide-de-maslow/>



Capital humano

<https://fia.com.br/blog/capital--humano/>



Indicadores de RH

<https://www.metadados.com.br/blog/medindo-a-gestao-de-recursos-humanos-os-indicadores-fundamentais-em-rh>

Acesso em: 29/08/2022.



Indicadores de RH: aprenda como definir os melhores para o seu negócio

<https://www.pontotel.com.br/indicadores-rh/>



As 9 *Soft skills* mais desejadas pelas empresas?

<https://youtu.be/SjY0zj17-8U>



Recrutamento e seleção: o que é, processos e técnicas

<https://ead.pucpr.br/blog/recrutamento-e-selecao>



Role Playing, dramatização:

<https://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/rpg.htm>

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

ESTUDANTE EM AÇÃO

- Participação ativa na atividade Rotação por Estações;
- Apresentações em grupos;
- Debate dos conteúdos apreendidos, habilidades, competências, *soft skills*, *hard skills*, recrutamento;
- Resolução de problemas no contexto de um negócio;
- Pesquisas e debates sobre formas de recrutamento, envolvendo diferentes meios de comunicação;
- Técnica de *Role Play* para a seleção de um empreendimento.



AVALIAÇÃO

Professor, a avaliação deve ser organizada de modo a perpassar todo o desenvolvimento deste trimestre, desenvolvida de maneira a integrar os objetivos de cada atividade proposta.

A atividade 1 teve como objetivo integrar os estudantes na participação ativa da construção e preenchimento de infográficos, ou cartões, pela metodologia Rotação por Estações, relacionando-os com as pesquisas prévias dos estudantes e posterior apresentação como fechamento desta atividade.

Será possível analisar a participação da turma, individual do estudante, bem como conhecimentos, habilidades, atitudes. Para você professor, consiste em analisar a apreensão de conteúdos e possíveis tratativas para que os estudantes se desenvolvam e aprendam.

A atividade 2, trouxe diferentes gêneros textuais, a fim de que os estudantes, com criticidade, relacionem as habilidades e competências em situações diversas, explorando sentido amplo de vivência. Professor você poderá avaliá-los quanto à oratória, leitura, expressão verbal.

A atividade 3, focou no estudante se ver em seu ambiente de trabalho, empresa ou empreendimento relacionando as *soft skills* no mundo corporativo e dos negócios. A avaliação das produções dos estudantes e apresentações serão pontos importantes para definir a apreensão dos conceitos aprendidos.

A atividade 4, estudantes protagonizaram pesquisas em diferentes meios de comunicação com o objetivo da aprendizagem de recrutamento de capital humano nos empreendimentos, Neste momento a avaliação sugerida é a observação sobre a aprendizagem colaborativa, organização, cooperação e engajamento.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

A atividade 5, será a produção final dos estudantes. A elaboração do *Role Play* em eles criarão uma dramatização de vivência de técnicas de seleção, simulando entrevistas. Aqui é importante a participação ativa, organização dos grupos, distribuição de tarefas, engajamento, criatividade. Como sugestão utilize rubricas como critério de avaliação:

Indicadores	Insuficiente	Parcial	Suficiente
Participação na Rotação por Estações.	Mostrou pouca participação na Rotação por Estações.	Participou de forma parcial da atividade.	Participou de maneira significativa na Rotação por Estações.
Leituras, expressão verbal e oratória.	Mostrou pouco desenvolvimento nestes indicadores.	Participou de forma parcial nas leituras, expressão verbal e oratória.	Mostrou de maneira significativa nas leituras, expressão verbal e oratória.
Respeito aos colegas quanto à escuta de ideias.	Mostrou pouco respeito aos colegas quanto à escuta de ideias.	Mostrou parcialmente respeito aos colegas quanto à escuta de ideias	Mostrou respeito aos colegas quanto à escuta de ideias, de forma significativa.
Pesquisas prévias solicitadas, demonstrando avanço no conhecimento.	Apresentou pouco avanço no conhecimento.	Apresentou parcialmente avanço no conhecimento.	Apresentou de forma significativa avanço no conhecimento.
Sistematização dos dados apresentados para o professor.	Apresentou pouca sistematização dos dados apresentados para o professor.	Apresentou parcialmente sistematização dos dados apresentados para o professor.	Apresentou de forma significativa sistematização dos dados apresentados para o professor.
Dramatização - <i>Role Play</i>	Participou pouco da dramatização.	Participou parcialmente da dramatização.	Participou de forma significativa da dramatização.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

3º

TRIMESTRE

PLANEJAMENTO E EXPANSÃO

EIXO ESTRUTURANTE: MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL

HABILIDADE DO EIXO

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, coresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

HABILIDADE DA ÁREA

(EMIFMAT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental relacionados à Matemática.

EIXO ESTRUTURANTE: EMPREENDEDORISMO

HABILIDADE DO EIXO

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

HABILIDADE DA ÁREA

(EMIFMAT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM DO 3º TRIMESTRE

1 Compreender a expansão de um empreendimento para a escolha de um modelo de negócio considerando aspectos como impostos e modelos tributários.

2 Conhecer diferentes modelos de negócio para analisar as diferentes estratégias utilizadas para alcançar um ponto de equilíbrio.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO



CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Projeto de Vida: Avaliação de possibilidades, Carreira e o Mundo do Trabalho, Relação entre a escolha profissional e o Itinerário Formativo.
- Matemática: Matemática Financeira, Linguagem Computacional, Estatística, Funções, Razão e Proporção entre as Grandezas, Medidas, Números Reais, Porcentagem, Medição de perímetro, área de figuras planas.

Objetivo de Aprendizagem	Objeto do Conhecimento	Sugestões de Conteúdos
1. Compreender a expansão de um empreendimento para a escolha de um modelo de negócio considerando aspectos como impostos e modelos tributários.	Empreendedorismo. Matemática Financeira.	Modelos de Negócios. Plano de Negócio. Impostos e Tributos. MEI e Simples Nacional. Porcentagem.



PROBLEMATIZANDO

Professor,

Para que o ensino e aprendizagem nas escolas se desenvolva são necessários diferentes momentos de interação com os estudantes, não é mesmo? Os saberes estão em constante transformação, mas como estimular os estudantes a se desenvolverem e a aprenderem? Como estabelecer relações do que é aprendido na escola para além dela?

Os estudantes precisam perceber que a escola oferece espaços e situações para a compreensão do ser integral, dentro ou fora dela, criando oportunidades de desenvolvimento da criticidade, do protagonismo, da argumentação, comunicação persuasiva, da capacidade de liderança, da avaliação crítica de oportunidades, por meio do uso de ferramentas matemáticas e empreendedorismo.

Neste trimestre, estudantes irão rever suas construções, analisando, aprofundando e retomando seus modelos de negócios. Estarão ampliando conceitos e, se necessário, ajustando-os para possível geração de lucro.



ESTRATÉGIAS DE ENSINO

ATIVIDADE 1 - MODELOS DE NEGÓCIOS

Professor, para esta atividade, sugira que os estudantes pesquisem previamente sobre os diferentes modelos de negócios. Como sugestão organize-os em duplas ou trios e selecione o que irão pesquisar, como exemplo:

a) **Franquia:** o empreendedor contrata toda uma estrutura para sua empresa, terá fornecedores definidos, tem apoio para vendas e marketing, mas vem com algumas restrições em relação ao uso da marca, produtos oferecidos e até arquitetura. Exemplo: Boticário, *McDonald's*, Paeteria Paulista, CCAA.

b) **Subscription** ou Assinatura: Modelo de assinatura, no qual os clientes se inscrevem para ter acesso periódico a um serviço ou produto. Exemplo: *Netflix*, *Amazon Prime*, Veja, Folha de São Paulo.

c) **E-commerce:** Empresas que vendem bens de serviços pela *Internet*. Exemplo: Saraiva. d) **Freemium:** Este modelo consiste em oferecer um serviço gratuito que recebe um upgrade ao contratar o *Premium*. Exemplos: *Spotify*, *Rappi*, *Endomondo*, *Tinder*.

d) **Transactional:** Empresas que cobram uma taxa pelo serviço de uma transação financeira feita por ela em nome de um cliente. Exemplo: *PicPay*.

e) **SaaS - Software as a service:** Empresas que vendem licenças baseadas em assinaturas de um *software* que está hospedado na nuvem. Exemplo: *Slack*.

f) **B2B - business to business**, ou Empresa para Empresa, é o modelo de negócios para quem vende produtos e serviços diretamente para outros negócios. Exemplos: fabricantes de produtos, atacadistas, empresas de sistemas, prestadores de serviços para empresas.

g) Programa de Fidelidade: é um modelo de negócio que funciona ao encorajar compras de clientes em determinadas empresas em troca de pontos e recompensas. Exemplo: TAM.

h) **Marketplace:** a empresa atua como intermediária na venda de um bem ou serviço entre vendedores e compradores, é um *shopping* virtual. Exemplo: Magalu.

i) Economia compartilhada: é um modelo econômico estruturado diante das novas tendências de consumo colaborativo e as chamadas atividades de compartilhamento, como trocas ou aluguel de bens. Exemplo: Desapego, Mercado Livre, Enjoei.

j) **Outsourcing** (terceirização de serviços): No mundo dos negócios, o *outsourcing* é um processo usado por uma empresa no qual outra organização é contratada para desenvolver uma certa área da empresa.

Com as duplas ou trio formados, oriente os estudantes a apresentarem suas pesquisas prévias. Eles escolherão a forma de comunicação de suas pesquisas: cartazes, exposições,

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

painéis com desenhos, entre outros. Explique que nas apresentações é preciso argumentar com base nas pesquisas realizadas.

ATIVIDADE 2 - IMPOSTOS E TRIBUTOS EM UM EMPREENDIMENTO

Professor, agora que os estudantes compreenderam todos os possíveis modelos de negócios, é importante que eles conheçam e se apropriem do entendimento dos impostos e modelos tributários. (Você encontra esse conteúdo no item *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

Como sugestão, explique que no Brasil os tributos são classificados como Diretos ou Indiretos.

- Tributos Diretos: São extraídos diretamente da renda, como exemplo o salário, neste caso o Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF).
- Tributos Indiretos: São embutidos no preço de um bem ou serviço, como exemplo o Imposto sobre Circulação de Mercadorias.

Solicite que se organizem em grupos, como sugestão agrupados de maneira que metade deles pesquisará sobre o imposto MEI e os outros grupos pesquisarão o Simples Nacional.

Depois eles irão pesquisar os impostos do MEI (microempreendedor individual). Oriente-os que este imposto foi feito para facilitar a vida do empresário e não está relacionado ao faturamento do negócio, e sim, ao valor do salário mínimo atual. Se o negócio tiver um faturamento maior que o de costume, o valor do imposto continua o mesmo. Mas a regra é que não ultrapasse o lucro de R\$ 81. 000,00 por ano.

Também pesquisarão Simples Nacional. Explique que é um regime compartilhado de arrecadação, cobrança e fiscalização de tributos aplicável às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

QUESTÕES NORTEADORAS PARA A PESQUISA DOS ESTUDANTES:

Grupo A	Grupo B
O que é MEI?	O que é Simples Nacional?
Quais são os tipos de MEI?	Quais são os tipos de Simples Nacional?
Qual o custo para abrir uma empresa MEI?	Qual o custo para abrir uma empresa pelo Simples Nacional?
Quais são as obrigações do MEI?	Quais são as obrigações do Simples Nacional?

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

Com as pesquisas prontas e organizadas pelos estudantes, sugira que apresentem as informações para a turma, promova um debate questionando-os sobre as vantagens, desvantagens, semelhanças e diferenças entre MeI e o Simples Nacional e qual a relação com o seu Plano de Negócios.



RECURSOS DE APOIO PARA A PRÁTICA DE ENSINO



Imposto MEI

<https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor/quero-ser-mei/atividades-permitidas>



Imposto Simples nacional

<http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/Documents/Pagina.aspx?id=4>

ESTUDANTE EM AÇÃO

- Pesquisas, sistematização e apresentação sobre Modelos de Negócios;
- Análise e compreensão de modelos de impostos e tributos no MEI e Simples Nacional.



AVALIAÇÃO

É de suma importância que tanto o professor quanto os estudantes conheçam os critérios pelos quais serão avaliados. Para isso, cada atividade poderá ser avaliada, utilizando rubricas (sugestão no tópico *Recursos de apoio para estratégia de ensino*). Alguns critérios que poderão orientar a avaliação estão relacionados à compreensão dos diferentes modelos de negócios; argumentos que demonstraram os pontos de vista em relação ao tema e às ideias contrárias às suas.

Avalie também se identificaram e reconheceram a diferença entre os diferentes modelos de negócios; assim como a participação e interação durante as atividades.

Esses critérios podem também ser avaliados por meio das pesquisas elaboradas pelos estudantes, observando se destacaram os diversos tipos de modelos de negócios, os

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

impostos e modelos tributários; se compilaram e apresentaram os dados, sistematizando-os.

É possível também, encaminhar a autoavaliação dos estudantes, para que avaliem seu engajamento na equipe, a cooperação e dificuldade quanto aos conteúdos propostos.

Outro item para avaliação é a utilização dos recursos físicos ou digitais, principalmente durante a apresentação final, onde demonstram os modelos de negócios, e modelos de impostos e tributos, como o MEI e o Simples nacional, as diferenças, vantagens e desvantagens.

SUGESTÃO DE RUBRICA

Indicadores	Insuficiente	Parcial	Suficiente
Resoluções de problemas, demonstrando avanço no conhecimento.	Mostrou pouco desenvolvimento na resolução de problemas e não avançou no conhecimento.	Desenvolveu de forma parcial as resoluções de problemas e avanço no conhecimento.	Desenvolveu de maneira significativa as resoluções e avanço no conhecimento.
Participação ativa durante o desenvolvimento das atividades e resoluções.	Mostrou pouca participação ativa durante o desenvolvimento das atividades e resoluções.	Mostrou de forma parcial a participação ativa durante o desenvolvimento das atividades e resoluções.	Mostrou de maneira significativa a participação ativa durante o desenvolvimento das atividades e resoluções.
Respeito aos colegas quanto à escuta de ideias.	Mostrou pouco respeito aos colegas quanto à escuta de ideias.	Mostrou de forma parcial respeito aos colegas quanto à escuta de ideias.	Mostrou de maneira significativa respeito aos colegas quanto à escuta de ideias.
Apresentou a pesquisa, demonstrando avanço no conhecimento.	Apresentou pouca pesquisa e pouco avanço no conhecimento.	Desenvolveu de forma parcial a pesquisa e parcial avanço no conhecimento.	Desenvolveu de maneira significativa a pesquisa e avanço no conhecimento.
Sistematização dos dados apresentados para o professor.	Não apresentou a sistematização dos dados.	Desenvolveu de forma parcial a sistematização dos dados.	Desenvolveu de maneira significativa a sistematização dos dados.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO



INTEGRAÇÃO

HABILIDADES DA ÁREA INTEGRADA

(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

ENCAMINHAMENTOS DO TRABALHO INTEGRADO

Com o objetivo de promover espaço para a reflexão dos estudantes sobre a região em que vivem e visando colocar em prática a ideia do empreendedorismo, poderá ocorrer a integração com os estudos de Biotecnologia, ao se prever como exemplo, a venda de mudas produzidas pela técnica de clonagem vegetal. Os estudantes podem planejar a aquisição de adubo para fornecer nutrientes ao solo e manter a saúde das plantas. Também é necessário considerar o preço da matéria prima e o lucro que se deseja obter.

Outros cálculos podem ser feitos, como por exemplo:

Quantas mudas são necessárias para a produção que atenda ao mercado? Qual o tamanho necessário para que a produção de mudas gere lucro? Quais investimentos podem ser feitos visando uma produtividade maior? Qual o valor da unidade e o rendimento final da colheita? Qual a produção em Kg das mudas produzidas *in vitro* ou direto no solo?

APROFUNDAMENTO PARA A PRÁTICA INTEGRADA



BNCC: Ciências

<https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor/quero-ser-mei/atividades-permitidas>



Embrapa - Hortaliças

<https://www.embrapa.br/hortalicas/tomate-de-mesa/producao-de-mudas>



Produção de Mudas de Árvores Nativas | Agrofloresta

<https://youtu.be/mgdSxXHjsOo>

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

Objetivo de Aprendizagem	Objetos do Conhecimento	Sugestões de Conteúdos
2. Conhecer diferentes modelos de negócio para analisar as diferentes estratégias utilizadas para alcançar um ponto de equilíbrio.	Empreendedorismo. Matemática Financeira. Linguagem computacional.	Plano de Negócio. Relação receitas x despesas. Liquidez, risco e rentabilidade. Fluxo de gastos. Porcentagem.



PROBLEMATIZANDO

Professor, ao final deste percurso de aprendizagem temos a refletir que em razão dos avanços tecnológicos e digitais, nossos estudantes necessitam formar-se levando em consideração outras possibilidades, como as suas escolhas e seu projeto de vida, não é mesmo? É necessário e relevante a compreensão da formação integral dos estudantes, como agentes reflexivos com pensamento analítico, letramento matemático, atuantes como protagonistas na sociedade, de maneira que se tornem solidários, engajados no contexto em que vivem.

Para isso professor, o Plano de Negócios construído pelos estudantes no começo desta Trilha, incita-os a experienciar, identificarem e construir soluções para situações - problemas reais de seu convívio social.



ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Professor, para encerrar o percurso do 3º trimestre sugere-se que haja uma retomada de conceitos trabalhados a fim de ampliar e solidificar os conhecimentos dos estudantes.

ATIVIDADE 1 - APROFUNDANDO CONHECIMENTOS

Professor, solicite que se organizem grupos de acordo com o plano de negócios construído previamente pelos estudantes para que se inicie a retomada dos conteúdos. Em seguida sugira um exemplo de atividade: “Um empreendedor elaborou um plano de negócios com os seguintes dados:”

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

PLANO DE NEGÓCIO	
Custo da embalagem por unidade produzida	R\$ 15,00
Custo do frete por unidade produzida	R\$ 30,00
Outros custos por unidade produzida	R\$ 55,00
Custo da matéria-prima por unidade produzida	R\$ 30,19
Custo da hora trabalhada por unidade produzida	R\$ 9,09
Custos fixos por unidade produzida	R\$ 15,00
Margem de lucro	20%
Custos de impostos sobre preço de venda	9%
Comissão sobre preço de venda	5%

Suponha que o custo da hora trabalhada por unidade produzida já inclua todos os gastos referentes ao empregado. Qual deverá ser o preço do produto para que esse empreendedor alcance o lucro esperado?

Possível resolução:

O preço de venda pode ser obtido considerando a margem de lucro de 20%, a diferença entre o preço do produto e o custo deve ser pelo menos 20% do preço de venda. Então, sendo P o preço de venda e C o custo total, temos para cada unidade produzida:

$$P - C = 0,2P$$

$$P - 0,2P = C$$

$$0,8P = C$$

$$0,8P = 15 + 30 + 55 + 30,19 + 9,09 + 15 + 0,09P + 0,05P$$

$$0,8P - 0,09P - 0,05P = 15 + 30 + 55 + 30,19 + 9,09 + 15$$

$$0,66P = 154,28$$

$$P = \frac{154,28}{0,66} \quad P = 233,75$$

Cada produto deverá ser vendido por R \$233,75 para obter lucro.

(Fonte: Cenários para Investigação: Humanidades e Matemática em Contextos)

Professor, após esta simulação de plano de negócio e a problemática envolvendo resoluções, como sugestão os questione: a) Quais são os custos envolvidos? b) Calcule o ponto de equilíbrio do plano de negócio, com base em conhecimentos desenvolvidos por meio dessa Trilha de aprendizagem. Solicite que construam o gráfico do ponto de equilíbrio, como visto no trimestre anterior.

ATIVIDADE 2 - PLANO DE NEGÓCIO FASE FINAL

Professor, ainda de posse dos planos de negócio das equipes, previamente construídos, estimule os estudantes a criarem um nome para seu negócio, faça uma retomada dos conhecimentos anteriores vistos para a abertura de um negócio, retomando e mediando suas dificuldades. Solicite que neste momento eles possam analisar e rever seus planos, adaptando-os se necessário, para outros modelos de negócios, incentive o protagonismo e participação ativa dos estudantes inseridos nos grupos.

Para aprofundamento e escolha do produto ou serviço, solicite que os estudantes pesquisem produtos que pretendem produzir ou comercializar, analisando cada um com os procedimentos, como exemplo (Você encontra esse conteúdo no item *Recursos de apoio para as estratégias de ensino*).

- a) elaboração de uma planilha de custos;
- b) organização da produção;
- c) análise de preço do produto;
- d) estimativa de vendas e lucro;
- e) ponto de equilíbrio e a viabilidade do negócio.

ATIVIDADE 3 - ESTUDO DE CASO

Professor, para esta atividade, como sugestão, utilize a metodologia Estudo de Caso, a qual tem como objetivo que os estudantes analisem um fenômeno atual em seu convívio social, para a construção da aprendizagem a respeito de um fenômeno. Para isto, considere o Caso da *startup Nubank*. Explique aos estudantes que as startups não são empresas apenas vinculadas à *internet*, são mais frequentes nas *webs* pois são mais baratas, tornando a expansão do negócio mais fácil, rápido e barato. É um modelo de negócio que tem o foco na inovação, explorando segmentos diferentes.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

“O *Nubank* é uma *startup* brasileira que surgiu em 06 de maio de 2013. Caracteriza-se por ser uma *fintech* (combinação das palavras em inglês *financial* (finanças) e *technology* (tecnologia)) que surgiu com a proposta de ser uma empresa jovem, com plataforma moderna e personalizada, sua principal finalidade inicial era oferecer cartões de crédito encurtando as camadas de burocracia dos bancos tradicionais sem anuidades e sem tarifas. (www.nubank.com.br, 2022).

Como toda oportunidade de negócio surge de um problema, o *Nubank* surgiu quando o colombiano David Vélez se mudou para o Brasil e se deparou com a burocracia para abrir uma conta em banco: a espera para falar com gerente, o desconforto de não conseguir passar em portas giratórias e a necessidade de apresentar muitos documentos para a abertura de contas. Percebendo a necessidade de se ter um serviço mais dinâmico e tecnológico no país, Vélez teve a ideia de criar um banco que usasse tecnologia, facilitando o serviço e diminuindo a burocracia.

Inicialmente para se ter um cartão *Nubank* era necessário ser convidado por alguém. Esse convite era enviado por meio de dispositivos móveis (celulares) e o *link* dava acesso à plataforma. Os primeiros clientes do *Nubank* foram os 12 funcionários que se encarregaram de compartilhar o projeto com sua rede de contatos.

Com o sucesso de adesão de cartões, o *Nubank* começou a implantar outros serviços e hoje possui: conta corrente, função débito, poupança, pagamentos, investimentos, cashbacks, compra e venda de criptomoedas. O segredo? Tudo está acessível na palma da mão em um único aplicativo, de modo que seus clientes possam conhecer os serviços e utilizá-los com facilidade e agilidade, sem burocracias.”

Professor, sugira aos estudantes analisarem o texto citado, o Estudo de Caso *Nubank*, os pontos positivos e negativos. Organize-os em grupos e insira questões norteadoras para aprofundamento das análises, eles deverão construir um texto dissertativo argumentativo (sugestão no tópico *Recursos de apoio para estratégia de ensino*).

Questões norteadoras para a análise do Estudo de Caso:

- Qual foi a oportunidade de negócio encontrada pelo colombiano David Vélez?
- Descreva o que é uma oportunidade de negócio.
- Qual o modelo de negócio citado no texto?
- Quais os possíveis regimes tributários para o modelo de negócio *startup*?
- Qual o marketing adotado pelo *Nubank*?
- Qual o nicho de mercado do *Nubank*?

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

Para aprofundamento deste estudo de caso com o apoio do componente Matemática, oriente aos estudantes que: a) Construam gráficos das *startups* no Brasil; b) Construam com gráficos, tabelas, infográficos o *Market Share*⁸ da startup *Nubank*:

Oriente-os que o texto apresentado a eles serve como abordagem inicial e para a construção eles deverão realizar pesquisas mais aprofundadas.

ATIVIDADE 4 - ESTUDO DE CASO: COMO UMA IDEIA LOCAL SE TRANSFORMOU EM UMA DAS MAIORES STARTUPS NO RAMO DE DELIVERY

Professor, explique aos estudantes, que nem sempre empreender é abrir um negócio próprio, empreender pode ser também vender ideias, como o caso que vamos ver agora.

“Em 2013, nascia na cidade de Londrina-Pr uma ideia inovadora. Um grupo de 3 amigos começaram a perceber o tanto que era incômodo quando queriam pedir uma *pizza* ou um lanche e o telefone sempre estava ocupado. Desse problema nasceu a *startup* denominada inicialmente como “A Deliveria.”

A solução era simples, criar um meio de fazer pedidos de *delivery* no qual você não precisasse ficar fazendo várias tentativas para realizar um pedido. Criaram então um aplicativo com restaurantes parceiros. O cliente realizava o pedido pelo aplicativo que em tempo real avisava o restaurante para iniciar o preparo. A princípio o pagamento do pedido se dava sempre na entrega, não sendo possível realizar pagamentos pelo aplicativo.

No início do funcionamento algumas coisas não funcionaram como deveriam e adequações foram sendo realizadas até que o aplicativo “A Deliveria” se tornou uma *startup* com cerca de 150 estabelecimentos cadastrados e uma média de 15 mil pedidos por mês. Foi quando ela chamou atenção da gigante *Mobile* investidora do *Ifood*.

Em 2015 “A deliveria” foi comprada pelo *Ifood* a fim de ser o aplicativo de *delivery* exclusivo da região. O valor não foi mencionado oficialmente, mas os sócios da “A deliveria” saíram satisfeitos com a negociação.”

Professor, sugira aos estudantes analisarem o texto citado, (disponível no tópico *Recursos de apoio para a prática de ensino*) o Estudo de Caso, “COMO UMA IDEIA LOCAL SE TRANSFORMOU EM UMA DAS MAIORES STARTUPS NO RAMO DE DELIVERY”, as vantagens e desvantagens. Depois da leitura, os grupos se organizam para escrever um texto argumentativo, destacando as vantagens e desvantagens pontuadas no texto.

⁸ Market Share: significa participação de mercado, em português, e é a fatia ou quota de mercado que uma empresa tem no seu segmento ou no segmento de um determinado produto. PORTAL SIGNIFICADOS. O que é Market Share. Disponível em: < <https://www.significados.com.br/market-share/>> Acesso em 29/08/2022).

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

ATIVIDADE 5 - FEIRA DE NEGÓCIOS

Professor, esta Trilha sugere que os estudantes compreendam que o empreendedorismo envolve mais do que abrir seu negócio, os conhecimentos necessários estimulam o autoconhecimento, o empreendimento como parte integrante dos problemas e soluções, o desenvolvimento da criatividade, de análises e reflexões, além de possibilitar o desenvolvimento de um estudante que busque soluções que impactem e transformem suas vidas em seus contextos.

A sugestão para o fechamento desta Trilha é criar um cenário empreendedor mais próximo da realidade, a fim de que os estudantes experienciem e exerçam na prática suas aprendizagens.

Para isto, sugira que construam uma Feira de Negócios no ambiente escolar, seguindo, como sugestão os procedimentos:

- a) Planejamento de data, local e horário;
- b) Planejamento e organização do local destinado à realização do evento e equipamentos necessários;
- c) Público envolvido, aqui poderá ser aberto à comunidade, se possível;
- d) Planejamento e construção da comunicação dos modelos de negócios, como propagandas, *stands*, nas salas de aula, entre outros. Professor neste momento, incentive a produção artística dos estudantes;
- e) Organização se haverá ou não estandes de vendas. Se houver, como será articulado?



RECURSOS DE APOIO PARA AS ESTRATÉGIAS DE ENSINO



IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística:
<https://cnae.ibge.gov.br/>



Sebrae
<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae>

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO



Startup Brasil

<https://www.startupbrasil.org.br/>



LEI COMPLEMENTAR Nº 182 DE 01 DE JUNHO DE 2021 : Startups

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp182.htm



Circuito startup Curitiba

<https://conteudo.wylinka.org.br/startuptechcuritiba>



Empreendedorismo e educação:

<https://novaescola.org.br/conteudo/13219/empreendedorismo-e-educacao-como-eles-se-relacionam>



Empreendedorismo no Ensino Médio

<https://empreendedorismonoensinomedio.uff.br/>



Empreendedores no Brasil:

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-10/pandemia-faz-brasil-ter-recorde-de-novos-empreendedores>

ESTUDANTE EM AÇÃO

- Resolução de situações problema com cálculos matemáticos;
- Participação ativa na análise do plano de negócio;
- Análise e compreensão referente às pesquisas de produtos e serviços;
- Elaboração e organização de uma Feira de Negócios.



AVALIAÇÃO

É de suma importância que tanto o professor quanto os estudantes tenham clareza sobre os critérios pelos quais serão avaliados. Para isso, cada atividade poderá ser avaliada, utilizando rubricas (sugestão no tópico Recursos de apoio para estratégia de ensino).

Professor, alguns critérios que poderão orientar a avaliação estão relacionados à compreensão dos conteúdos abordados nesta Trilha, os estudantes farão a análise de um plano de negócio, retomando custos, estoques, lucro, prejuízo, ponto de equilíbrio e viabilidade.

Avalie também se aplicaram o conhecimento, por meio das resoluções, inserindo-as nas soluções das problemáticas apresentadas.

Nos estudos de caso, avalie se os estudantes, pesquisaram, analisaram e demonstraram proatividade para pesquisas de aprofundamento, se conseguiram redigir um texto dissertativo argumentativo dentro dos critérios pré-acordados.

Nas pesquisas e análises elaboradas pelos estudantes, referentes a produtos e serviços, pode-se observar quais produtos pretendem produzir ou comercializar, dentro de seus planos de negócios.

Os estudantes poderão responder algumas questões, como forma de autoavaliar-se, como exemplo, das pesquisas realizadas e os materiais disponibilizados, qual foi o mais marcante? Por quê? Este estudo oportunizou empregar suas habilidades? Consegue identificá-las? Houve alguma etapa em que surgiram dificuldades? Em que situações do seu cotidiano seria viável aplicar os conhecimentos que adquiriu? Sua participação foi ativa durante o desenvolvimento? Explanou bem seus pontos de vista, usou argumentos? Em que momento você teve a oportunidade de ensinar algo novo a algum de seus colegas? Como foi essa experiência?

Outro item para avaliação é a construção da Feira de Negócios, quanto à organização, planejamento, execução e participação ativa.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

SUGESTÃO DE RUBRICA

Indicadores	Insuficiente	Parcial	Suficiente
Resoluções de problemas, demonstrando avanço no conhecimento.	Mostrou pouco desenvolvimento na resolução de problemas e não avançou no conhecimento.	Desenvolveu de forma parcial as resoluções de problemas e avanço no conhecimento.	Desenvolveu de maneira significativa as resoluções e avanço no conhecimento.
Participação ativa durante o desenvolvimento das atividades e resoluções.	Mostrou pouca participação ativa durante o desenvolvimento das atividades e resoluções.	Mostrou de forma parcial a participação ativa durante o desenvolvimento das atividades e resoluções.	Mostrou de maneira significativa a participação ativa durante o desenvolvimento das atividades e resoluções.
Redigiu de forma adequada os textos dissertativos argumentativos.	Mostrou pouco desenvolvimento na produção textual.	Mostrou parcialmente a produção textual.	Mostrou de maneira significativa a produção textual.
Respeito aos colegas quanto à escuta de ideias.	Mostrou pouco respeito aos colegas quanto à escuta de ideias.	Mostrou de forma parcial respeito aos colegas quanto à escuta de ideias.	Mostrou de maneira significativa respeito aos colegas quanto à escuta de ideias.
Apresentou a pesquisa, demonstrando avanço no conhecimento	Apresentou a pesquisa com pouco avanço no conhecimento.	Desenvolveu de forma parcial a pesquisa com avanço no conhecimento.	Desenvolveu de maneira significativa a pesquisa avanço no conhecimento.
Sistematização dos dados apresentados para o professor.	Não apresentou a sistematização dos dados.	Desenvolveu de forma parcial a sistematização dos dados.	Desenvolveu de maneira significativa a sistematização dos dados.
Auxiliou o grupo colaborando na construção da Feira de Negócios.	Auxiliou pouco o grupo na construção da Feira de Negócios.	Desenvolveu de forma parcial a Feira de Negócios.	Auxiliou o grupo de maneira significativa na construção de Feira de Negócios.
Participação ativa na Feira de Negócios	Não participou ativamente na Feira de Negócios.	Participou de forma parcial da Feira de Negócios.	Participou de maneira significativa na Feira de Negócios.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO



REFERÊNCIAS

A GRANDE DIFERENÇA ENTRE UM EMPREENDEDOR E UM EXECUTIVO. Flávio Pripas. [S.l.: s.n., 2018]. 1 vídeo (1 min. 30). Publicado pelo canal Exame. Disponível em: <https://youtu.be/nj5nY769rBA>. Acesso em: 30 ago. 2022.

A IMPORTÂNCIA DO ESTOQUE EM UMA EMPRESA. [S.l.: s.n., 2018]. 1 vídeo (1 min. 34). Publicado pelo canal SEBRAE SP. Disponível em: <https://youtu.be/YQzyFwgcZI>. Acesso em: 30 ago. 2022.

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL DO PARANÁ - ACP. **Relatório Raio X do Empreendedorismo no Paraná, 2019**. Disponível em: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/56424/1566331133Raio_X_do_Empreendedorismo_no_PR.pdf. Acesso em: 30 ago. 2022.

BALDISSERA, Olívia. O que é Modelagem Matemática e como ela pode ser usada em sala de aula. In: **Blog da Pós-graduação em Educação da Unisinos**. [S.l., s.d]. Disponível em: <https://poseducacao.unisinos.br/blog/modelagem-matematica>. Acesso em 16 set. 2022.

BITENCOURT, Claudia e Colaboradores. **Gestão Contemporânea de Pessoas**. São Paulo: Artmed Editora S.A, 2004.

BOOG, Gustavo; BOOG, Madalena. **Manual de Gestão de Pessoas e Equipes: estratégias e tendências**, volume I. São Paulo: Editora Gente, 2002.

BRASIL Ministério da Educação. ENEM. **Atividades adaptadas e imagem**. Disponível em: <https://www.kuadro.com.br/gabarito/enem/2021/matematica/enem-2021-a-receitarde-uma-empresa-ao-final-de-um-/68657>. Acesso em 23 ago.2022.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Portaria 1.432, 28 de dezembro de 2018**. Estabelece os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio. Brasília: Gabinete do Ministro. [2018]. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/70268199. Acesso em: 30 ago. 2022.

CANAIS de distribuição. In: Blog MAPLINK, 29 de out. 2019. Disponível em: <https://maplink.global/blog/tipos-canal-distribuicao-logistica/> Acesso em: 30 ago. 2022.

CARVALHO, Antonio Vieira de; NASCIMENTO, Luiz Paulo. **Administração de Recursos Humanos. Vol 1**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (CAEd/UFJF). **Projeto aprender valor**. Disponível em: <https://aprendervalor.caeddigital.net/>. Acesso em: 29 ago. 2022.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas**: O novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CONEF - Comitê Nacional de Educação Financeira. **Educação Financeira nas Escolas**: Ensino Médio - I livro do professor. Brasília: CONEF, 2013. Disponível em: <https://issuu.com/edufinanceiranaescola/docs/livro-aluno-bloco2>. Acesso em: 29 ago. 2022.

COMO FUNCIONA UMA FRANQUIA? O QUE É UMA FRANQUIA? José Fugice [S.l.: s.n., 2019] 1 vídeo (3min. 58). Disponível em: <https://youtu.be/L7h0fZiFf5E>. Acesso em: 03 ago. 2022.

COMO IDENTIFICAR UMA OPORTUNIDADE DE NEGÓCIOS. [S. l.: s. n., 2016]. 1 vídeo (6min. 34). Publicado pelo canal Caixa Cresce. Disponível em: <https://youtu.be/OkiWoR8IJ9Q>. Acesso em: 20 ago. 2022.

COPEL – Companhia Paranaense de Energia Elétrica. Disponível em: www.copel.com. Acesso em: 30 ago. 2022.

CUSTOS FIXOS E VARIÁVEIS, MARGEM E PONTO DE EQUILÍBRIO (CONTABILIDADE). [S.l.: s.n., 2019]. 1 vídeo (6 min. 54). Publicado pelo canal Professor Quintinho. Disponível em: <https://youtu.be/migP9aLRmUM>. Acesso em: 30 ago. 2022.

ESCOLA DE GESTÃO DO PARANÁ. **Planejamento estratégico**. Disponível em: <https://www.ead.pr.gov.br/>. Acesso em: 22 ago. 2022.

ESCOLA DIGITAL. **Novo Ensino Médio Paranaense**. Disponível em: https://professor.escoladigital.pr.gov.br/ensino_medio. Acesso em: 30 ago. 2022.

FAMA. Afinal, por que ser um jovem empreendedor? In: **Blog - Faculdade de Macapá**. Macapá, 2 fev. 2020. Disponível em: <https://blog.faculadademacapa.com.br/jovem-empendedor/>. Acesso em 02 ago. 2022.

FEBRABAN - Federação Brasileira de Bancos. **Simulador de sonhos**. Disponível em: <https://meubolsoemdia.com.br/simulador-de-sonhos>. Acesso em 26 ago. 2022.

FEIRA PRETA. **Entendendo o empreendedorismo negro**. Disponível em: <https://feirapreta.com/about-us>. Acesso em 27 jul. 022.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMPREENDEDORISMO

GAROFALO, Débora. **Metodologia Design Thinking**. In: Nova Escola. 28 ago. 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/12457/design-thinking-o-que-e-e-como-usar-em-sala-de-aula>. Acesso em: 22 ago.2022.

GIL, A. de L. **Gestão de Pessoas**. São Paulo: Editora Saraiva: 2006.

GONÇALVES, Adriana. Canvas: como estruturar seu modelo de negócios. In: **SEBRAE**. 25 set. 2019. Disponível em: <https://www.sebraepr.com.br/canvas-como-estruturar-seu-modelo-de-negocios/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

GOUVEIA, Rosimar. Eletricidade. In: **Toda Matéria**. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/eletricidade/>. Acesso em: 23 ago. 022.

GRATÃO, Paulo. Pedagoga aposta em brinquedos de madeira e cria rede de franquia. **Revista Pequenas Empresas Grandes Negócios**. 27 jul. 2022. Disponível em: https://revistapegn.globo.com/Franquias/noticia/2022/07/pedagoga-aposta-em-brinquedos-de-madeira-e-cria-rede-de-franquias.html?utm_source=notificacao-geral&utm_medium=notificacao-browser. Acesso em: 27 jul. 2022.

GRECO, Silmara Maria de Souza Silveira. (COR) Diversos autores. **Global Entrepreneurship Monitor Empreendedorismo no Brasil, 2019**. Curitiba: IBQP, 2020.

HASHIMOTO, Marcos. Diferença entre ter uma empresa e ser empreendedor. **Revista Pequenas Empresas Grandes Negócios**. 02 set. 2016. Disponível em: <https://revistapegn.globo.com/Colunistas/Marcos-Hashimoto/noticia/2016/09/diferenca-entre-ter-uma-empresa-e-ser-empendedor.html>. Acesso em 27 ago. 2022.

JÚNIOR, Joab Silas da Silva. O que é eletricidade? In: **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/fisica/o-que-e-eletricidade.htm>. Acesso em 19 de setembro de 2022.

KANAANE, Roberto; ORTIGOSO, Sandra A. F. **Manual de Treinamento e Desenvolvimento do Potencial Humano**. São Paulo: Atlas, 2001.

LORETO, Élgion Lúcio da Silva; SARTORI, Paulo Henrique dos. Simulação da visão das cores: decodificando a transdução quântica-elétrica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 25, n. 2, p. 266-286, agosto de 2008. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5165584.pdf>. Acesso em: 24 ago. 22.

MARRAS, Jean P. **Administração de Recursos Humanos: do operacional ao estratégico**. São Paulo: Futura, 2000.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

MARKETING BHUB. Estrutura de custos. *In: BHub*. São Paulo. 12 maio 2022. Disponível em: <https://blog.bhub.com/como-estabelecer-sua-estrutura-de-custos>. Acesso em: 30 ago. 2022.

MILKOVICH, George; BOUDREAU, John. **Administração de Recursos Humanos**. São Paulo: Atlas, 2000.

MESQUITA, Aline Augusto. Segmento de clientes. *In: Metamídia*. 01 fev. 2020. Disponível em: <https://metamidia.com.br/blog/descubra-diferenca-entre-mercado-segmen-to-nicho.html>. Acesso em 23 ago. 2022.

MORAES, Dener da Costa. Análise de Ponto de Equilíbrio. *In: Simples e descomplicado*. Disponível em: <https://sites.google.com/site/simplesecomplicado/analise-de-ponto-de-equilibrio>. Acesso em: 30 ago. 2022.

NANI, Ana Paula Souza. **Atividades adaptadas: Identidade em ação. Matemática e suas Tecnologias**. Obra coletiva. Curitiba. Editora Moderna, 2020.

NUBANK. Disponível em: www.nubank.com.br. Acesso em: 29 ago. 2022.

O QUE É FLUXO DE CAIXA E COMO FAZER. Daniel Nigle, [S.l.: s.n., 2020]. 1 vídeo (7 min. 35). Disponível em: <https://youtu.be/oZNCKXeyQs0>. Acesso em: 29 ago. 2022.

OLIVEIRA, Raul Rodrigues de. Medidas de comprimento. *In: Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/medidas-de-comprimento.htm>. Acesso em: 27 de agosto de 2022.

PIRES, D. P. L.; AFONSO, J. C.; CHAVES, F. A. B. Do termoscópio ao termômetro digital: quatro séculos de termometria. **Química Nova**, Rio de Janeiro, vol. 29, n. 6, p. 1393-1400 nov-dez., 2006. Disponível em: http://static.sites.s bq.org.br/quimicanova.s bq.org.br/pdf/Vol29No6_1393_40-AG05250.pdf Acesso em: 20 ago.2022.

PIRES, D. P. L.; AFONSO, J. C.; CHAVES, F. A. B. A termometria nos séculos XIX e XX. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. São Paulo, v 28, n. 1, p. 101-114, jan-mar., 2006 Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-47442006000100013>. Acesso em: 20 ago. 2022.

PIVA, Naiady. As Startups que colocaram Curitiba no mapa da inovação. **Gazeta do Povo**. Curitiba, 22 mar. 2018. Empreender. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/economia/livre-iniciativa/empreender/as-startups-que-colocaram-curitiba-no-mapa-da-inovacao-cmpq3rvwakkrdsg68mhsqws1h/>. Acesso em: 16 set. 2022.

REIS, Germano G. **Avaliação 360 graus: um instrumento de desenvolvimento Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS EMPREENDEDORISMO

RUBRICA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA. [S. l.: s. n., 2020]. 1 vídeo (37 min). Publicado pelo Canal do Professor - Formação Continuada SEED-PR. Disponível em: <https://youtu.be/HbNZcfjTPCs>. Acesso em: 30 ago. 2022.

SEBRAE. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 30 ago. 2022.

SILVA, Dayse Lislaine Haidinger da. **Comunicando em Serviços:** Um estudo de caso startup Nubank. 2017. Monografia (Especialização em Marketing) - Universidade Estadual do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/55555/R%20-%20E%20-%20DAYSE%20LISLAINE%20HAIDINGER%20DA%20SILVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 29 ago. 2022.

SILVEIRA, Alex. Empresário de Curitiba cria lanche inovador em formato de U e faz sucesso nas feiras. **Jornal Tribuna**. Curitiba, 12 ago. 2021. Curitiba e Região. Disponível em: <https://tribunapr.uol.com.br/noticias/curitiba-regiao/empresario-de-curitiba-cria-lanche-inovador-em-formato-de-u-e-faz-sucesso-nas-feiras-conheca-o-quizzy/>. Acesso em: 27 jul. 2022.

SOUZA, Alceu e Clemente, Ademir. **Decisões Financeiras e Análise de Investimentos:** Fundamentos, Técnicas e Aplicações. São Paulo: Atlas, 2009.

UOL NOTÍCIAS. **Recursos do Excel**. Disponível em: <https://tecnologia.uol.com.br/dicas/office/excel/>. Acesso em: 30 ago. 2022.