



# MÓDULO

**ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA: MATEMÁTICA NO  
DIA A DIA E NO PLANEJAMENTO DE FUTURO**

**MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**



# ITINERÁRIOS AMAZÔNICOS

---

REALIZAÇÃO:



UMA CONCERTAÇÃO PELA  
**AMAZÔNIA**

PARCERIA:



# FICHA TÉCNICA

## REALIZAÇÃO

### INSTITUTO IUNGO

**Presidente**

PAULO EMÍLIO DE CASTRO ANDRADE

**Diretora de educação**

ALCIELLE DOS SANTOS

**Diretora de estratégia e implementação**

JOANA RENNÓ

### INSTITUTO REÚNA

**Diretora-Executiva**

KÁTIA STOCCO SMOLE

### UMA CONCERTAÇÃO PELA AMAZÔNIA

**Secretaria Executiva**

FERNANDA RENNÓ

LÍVIA PAGOTTO

## PARCERIA

BNDES

INSTITUTO ARAPYÁÚ

MOVIMENTO BEM MAIOR

## PROGRAMA ITINERÁRIOS AMAZÔNICOS

### IDEALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO

**Idealização**

FERNANDA RENNÓ (Uma Concertação pela Amazônia)

JOANA RENNÓ (Instituto iungo)

PAULO EMÍLIO DE CASTRO ANDRADE (Instituto iungo)

**Coordenação geral**

SAMUEL ANDRADE

**Equipe pedagógica**

CARLOS GOMES DE CASTRO

CAROLINA MIRANDA

CYNTHIA SANCHES (Coordenadora)

REGINA TUNES (Coordenadora)

**Coordenação de produção**

THAMARA STRELEC

**Coordenação Instituto Reúna**

DANIEL CORDEIRO

**Apoio à coordenação**

CAMILLY LIMA

STEFANNY LOPES

VANESSA COSTA TRINDADE

## CONCEPÇÃO DO PROGRAMA

**Equipe**

ALCIELLE DOS SANTOS

ANTONIO CARLOS OSCAR JÚNIOR

CARLOS GOMES DE CASTRO

CAROLINA MIRANDA

CLÉA FERREIRA

CYNTHIA SANCHES

FABIANA CABRAL SILVA

FERNANDA RENNÓ

GRAZIELA SANTOS

IZADORA RIBEIRO PERKORKI

JEFFERSON SODRÉ MENESES

JOANA RENNÓ

JULIANA FRIZZONI CANDIAN

KÁTIA STOCCO SMOLE

LÉA CAMARGO

MARISA BALTHASAR

MICHELE BORGES

PAULO EMÍLIO DE CASTRO ANDRADE

REGINA TUNES

RENATA ALENCAR

RENATA MONACO

SAMUEL ANDRADE

THAMARA STRELEC

**Gestores, técnicos e educadores de redes de ensino**

ALDEVÂNIA BARRETO DE MATOS - SEED RORAIMA

ALISSON THIAGO PEREIRA - SEDUC AMAZONAS

ANTONIO FONSECA DA CUNHA - SEDUC PARÁ

CARMEM LÚCIA SOUZA - SEDUC AMAZONAS

CLEIBERTON SOUZA - SEED AMAPÁ

DARLETE SOUZA DO NASCIMENTO - SEED RORAIMA

EDILMA DA SILVA RIBEIRO - SEED RORAIMA

STELLA DAMAS - SEED RORAIMA

IRENE PEREIRA - SEED RORAIMA

LUCIA REGINA ANDRADE - SEDUC AMAZONAS

MELINA TONINI - SEDUC RONDÔNIA

MONALISA SANTOS SILVA - SEDUC MARANHÃO

REGINA PEREIRA - SEDUC MARANHÃO

RICARDO SANTA CRUZ - SEED RORAIMA

SALOMÃO SOUZA ALENCAR - SEDUC AMAZONAS

SIMONE BATISTA - SEED RORAIMA

**Jovens amazônicos**

BRUNA LIMA - RIO BRANCO | ACRE

INGRID MARIA AVIZ DE ARAÚJO - ANANINDEUA | PARÁ

KARINA PENHA - SÃO JOSÉ DE RIBAMAR | MARANHÃO

ODENILZE RAMOS - CARÃO, BAIXO RIO NEGRO | AMAZONAS

OREME IKPENG - XINGU | MATO GROSSO

PEDRO ALACE - AGROVILA ITAQUI, CASTANHAL | PARÁ

**Especialistas em educação**

ANA LUÍSA GONÇALVES

FERNANDA SAEME

NÁDIA CARDOSO

PAULO CUNHA

THIAGO HENRIQUE

**Mobilização de jovens**

RICARDO PENIDO

**Mapeamento de tecnologias educacionais**

PORVIR

**Convidados do seminário de****aprofundamento temático**

DILSON GOMES NASCIMENTO - SEDUC AMAZONAS

MAICKSON SERRÃO - SEDUC AMAZONAS

TATIANA SCHOR



## COMUNICAÇÃO E DESIGN

---

### Coordenadora de Comunicação

ANGELA MARIS DO NASCIMENTO

### Produção de conteúdo - Comunicação

ANA CATARINA PARISI PINHEIRO  
CAMILA SARAIVA GONÇALVES

### Identidade visual e projeto gráfico

CLÁUDIO VALENTIN  
DENIS LEROY  
RENAN DA SILVA ARAÚJO

### Assessoria para arquitetura da informação

PORVIR

### Plataforma digital

PORVIR (Produção executiva)  
SINTRÓPIKA (Design e desenvolvimento)

## PRODUÇÃO DE CONTEÚDO

### Coordenação

LUCIANA TENUA (Mathema)

### Concepção e redação

ALINE MENDES GERALDI  
MARIA IGNEZ DINIZ (Mathema)  
RODRIGO BLANCO MOROZETTI (Mathema)

### Leitura crítica

ANSELMO LUIS CORREA DA SILVA - SEDUC AMAZONAS  
CAMILA TRIBESS  
CÉLIO DE MELO SOUZA - SEE ACRE  
HELENA SCHMID  
MICHELE ANDRÉIA BORGES  
RODRIGO CAPPARELLI FONSECA

### Edição pedagógica

CAMILA TRIBESS  
HELENA SCHMID

### Apoio à concepção - Jovem amazônica

RAIANE DA SILVA

### Apoio à concepção - Técnicos e educadores de redes de ensino

DIONÍSIO JOSÉ DA COSTA SÁ - SEED RORAIMA  
HELLEN GRACE MELO GOMES - SEDUC AMAZONAS  
OSVAIR MUSSATO - SEED RORAIMA  
SOLANGE MUSSATO - SEED RORAIMA

### Especialista temático

LAERCIO FURQUIM JUNIOR

### Produção de infográfico

CAMILA TRIBESS

### Edição de texto e revisão ortográfica

ANA ELISA FARIA DO AMARAL  
DIOGO DA COSTA RUFATTO  
JAQUELINE COUTO KANASHIRO  
LUCAS TADEU DE OLIVEIRA  
MARCIA GLENADEL GNANNI  
MARIANE GENARO

### Diagramação

NATÁLIA XAVIER  
RENAN DA SILVA ARAÚJO  
VICTOR SOARES  
WELLINGTON TADEU



# SUMÁRIO

## **Módulo - Organização financeira: Matemática no dia a dia e no planejamento de futuro**

Ementa do módulo.....	<b>6</b>
Etapa 1: Organizando a vida financeira .....	<b>9</b>
Etapa 2: Elaborando um manual.....	<b>16</b>
Material do estudante.....	<b>20</b>
Referências.....	<b>22</b>



# Organização financeira: Matemática no dia a dia e no planejamento de futuro

## EMENTA DO MÓDULO

### Carga horária média sugerida

20 horas

### Resumo

O módulo abordará as questões financeiras que devem ser levadas em consideração para que um jovem avance no planejamento de objetivos de acordo com seus interesses e anseios profissionais. O trabalho será orientado pela seguinte questão: “Como a Matemática financeira pode ajudar um jovem no planejamento e na organização da sua vida cotidiana e da sua trajetória no mundo do trabalho?”. São feitos estudos relativos a empréstimos, financiamentos, bolsas de instituições públicas ou do Terceiro Setor, investimentos, reserva financeira, entre outros. Como produto final, os estudantes sistematizam suas análises e conclusões e as apresentam no formato criativo (manual, podcast, vídeo, roda de conversa etc.), compartilhando esse conhecimento com outros jovens.

### Expectativas de aprendizagem

- Identificar taxas e índices de natureza socioeconômica de diferentes atividades de trabalho na Amazônia.
- Analisar movimentações financeiras ao longo do tempo, que possam ser modeladas por funções exponenciais, visando ao apoio da tomada de decisões.
- Avaliar situações que envolvam os conceitos de investimentos, empréstimos e financiamentos que apoiem a construção dos projetos dos jovens.
- Criar estratégias de comunicação que transmitam, de forma compreensível, informações e argumentos relativos ao mundo do trabalho na Amazônia.

### Competências gerais da BNCC

#### CG 1, CG 2, CG 4, CG 6, CG 7 e CG 9

Este módulo integra a unidade curricular “Como usar a Matemática para entender e atuar no mundo do trabalho na Amazônia” do programa Itinerários Amazônicos. Para conhecer esta e as demais unidades curriculares, acesse [www.itinerariosamazonicos.org.br](http://www.itinerariosamazonicos.org.br).





## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO - ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA: MATEMÁTICA NO DIA A DIA E NO PLANEJAMENTO DE FUTURO

### EIXOS ESTRUTURANTES

Investigação científica

Empreendedorismo

Processos criativos

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

Matemática financeira (juros simples e compostos); projeção de taxas e índices de natureza socioeconômica; função exponencial; análise de gráficos.

### HABILIDADES DA ÁREA DO CONHECIMENTO

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

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

**(EM13MAT304)** Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.

### HABILIDADES DOS EIXOS ESTRUTURANTES

**(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 de 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 dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

**(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.

**(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.

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

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





## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO - ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA: MATEMÁTICA NO DIA A DIA E NO PLANEJAMENTO DE FUTURO

### FOCO DAS ETAPAS

**Etapa 1:** Organizando a vida financeira

**Carga horária média sugerida:** 10 horas

**Nas atividades desta etapa, os estudantes:**

- Analisam diferentes aspectos que impactam a organização financeira de cidadãos e cidadãs.
- Estudam diversas formas de investimento e de financiamentos que sejam viáveis de acordo com seu perfil, visando ter saúde financeira em curto e médio prazos.
- Utilizam ferramentas matemáticas e, se possível, softwares, para fazer projeções financeiras em curto e médio prazos.

**Etapa 2:** Elaborando um manual

**Carga horária média sugerida:** 10 horas

**Nas atividades desta etapa, os estudantes:**

- Sistematizam suas aprendizagens em um manual, ou outro tipo de produção, que possa ser divulgado para outros jovens.

### Estratégias de ensino e aprendizagem

- Aprendizagem baseada em projetos: os estudantes trabalham em grupos para configurar um problema, idear, planejar e executar soluções com o apoio e a mediação do professor.
- Diferentes metodologias ativas: por exemplo, sala de aula invertida e rotação por estações.
- Painel colaborativo para exposição coletiva, utilizando diferentes recursos (cartazes, mapa mental, um site colaborativo ou qualquer outro formato que propicie a conexão de informações).
- Produção de vídeo, podcast, manual, fanzine, rodas de conversas etc. para apresentar suas sistematizações.

### Avaliação

A avaliação se dará de forma processual, individualmente ou em grupos, a cada etapa desenvolvida, com devolutivas que permitam aos estudantes aprimorar seus trabalhos até o momento da entrega final. Será elaborado um portfólio das atividades realizadas ao longo do módulo, além da criação de rubricas contendo os critérios de avaliação para cada um dos momentos de apresentação das sistematizações, que serão compartilhadas previamente com os estudantes para que possam desenvolver seus trabalhos de acordo com o que é esperado deles. A autoavaliação será feita por meio de questões simples sobre o que e o quanto aprenderam, e quais competências e habilidades desenvolveram.





## ETAPA 1: ORGANIZANDO A VIDA FINANCEIRA

**CARGA HORÁRIA MÉDIA SUGERIDA: 10H**

### ACONTECE NA ETAPA

- Análise de diferentes aspectos que impactam a organização financeira dos cidadãos e das cidadãs.
- Reflexão e análise sobre o dinheiro na vida das pessoas e pesquisa sobre possíveis formas de melhorar essa relação.
- Pesquisa sobre organização financeira, gastos, investimentos e financiamentos.
- Aplicação de ferramentas matemáticas e, se possível, de softwares para fazer projeções financeiras de curto e médio prazos.



### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

**CARGA HORÁRIA MÉDIA SUGERIDA: 10 horas**

Nesta situação de aprendizagem, os estudantes são convidados a investigar formas de organização, planejamento e projeção econômica pertinentes à realidade de cada indivíduo e/ou família. Para isso, terão acesso a diferentes conceitos e ferramentas de Matemática financeira e buscarão desenvolver habilidades de planejamento que contemplem tanto a dimensão econômica quanto as dimensões socioemocionais relacionadas à promoção da saúde financeira. A perspectiva é que os estudantes reconheçam o quanto um planejamento financeiro é essencial e pode ser aplicado a diferentes contextos, sendo útil a qualquer cidadão e cidadã, de acordo com seus desejos, seus limites e seus anseios.



### PONTO DE PARTIDA

1. Apresente as expectativas de aprendizagem para esta situação e as atividades que serão realizadas pelos estudantes. O infográfico do módulo pode apoiar esse momento de mediação. Atente-se ao boxe Avaliação em processo, ao final desta situação de aprendizagem, para o planejamento de momentos, instrumentos e estratégias que poderão compor a avaliação, a fim de que ela ocorra de maneira processual, com foco nas aprendizagens e no protagonismo dos estudantes. É possível compartilhar, previamente com a turma, como vai ser a avaliação, se notas serão atribuídas e como serão geradas as evidências de aprendizagem. Os jovens também poderão colaborar e dar sugestões para o delineamento do processo avaliativo.



# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO - ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA: MATEMÁTICA NO DIA A DIA E NO PLANEJAMENTO DE FUTURO

2. Para iniciar, lance o questionamento para a turma: qual é o papel do dinheiro em sua vida? Os estudantes deverão responder à questão, individualmente, no caderno. Depois, deverão compartilhar e debater suas ideias com uma dupla e, para finalizar, as duplas poderão listar palavras-chave que representem as ideias discutidas e incluí-las em uma nuvem de palavras colaborativa de toda a turma, que pode ser elaborada no quadro, em um cartaz ou utilizando um recurso digital. Retome as palavras-chave destacadas pelos estudantes, estabelecendo conexões entre elas e lançando novos questionamentos para a turma sobre a influência do dinheiro em nossas vidas e o que conquistamos ou não com ele.

A seguir, compartilhe com a turma um trecho do capítulo “Não se come dinheiro”, do livro *A vida não é útil*, de Ailton Krenak, disponível no link [Não se come dinheiro, de Ailton Krenak | Guatá](#)<sup>1</sup> ou [A vida não é útil, Ailton Krenak | Contém Amor | YouTube](#). Inicie questionando os estudantes a respeito do título do capítulo, o que eles pensam sobre essa frase e sobre o que acreditam que será debatido em um texto com esse título. Então, apresente o texto ou o vídeo para a turma e peça para que compartilhem ideias e opiniões, em que concordem com o autor ou discordem dele. Para complementar esse momento de reflexão e, ao mesmo tempo, oferecer indicações que ampliem o repertório artístico-cultural dos estudantes, proponha uma apreciação da obra [Medio ambiente y contaminación | Portafolio 2009](#), do artista plástico Brus Rubio Churay, descendente dos povos indígenas Huitoto e Bora, da Amazônia peruana. Por meio dela, pode-se tanto discutir os problemas e as exclusões de uma ideia de progresso que desconsidera a inter-relação e interdependência entre pessoas e meio ambiente, tal como apresentado na fala de Ailton Krenak, quanto colocar em evidência questões sociais contemporâneas ligadas ao campo da economia e do trabalho na região amazônica. Além disso, é possível resgatar a nuvem de palavras construída com a turma e propor novas reflexões e novos questionamentos com base no material compartilhado. Para concluir o debate, proponha aos estudantes que levantem hipóteses, no caderno, de como eles acham que seria possível organizar dinheiro, ganhos e gastos para que o papel do dinheiro em suas vidas esteja conectado a seus valores, suas crenças, seus sonhos e seus desejos. Voluntariamente, eles podem ser convidados a compartilhar suas hipóteses com a turma.

3. Proponha, como tarefa de casa, que os estudantes façam um levantamento entre as pessoas mais próximas do seu cotidiano (incluindo eles mesmos) sobre como elas organizam suas finanças. É possível delimitar quantas pessoas devem ser entrevistadas por cada um dos estudantes, com ao menos três pessoas diferentes, para garantir uma diversidade maior de dados e realidades. Oriente-os para que investiguem quais são as despesas fixas (aluguel; contas de consumo – água, luz, telefone etc.), quais são as despesas variáveis (compras que variam ao longo dos meses – medicamentos, material escolar ou outros bens de consumo) e quais são as fontes de receita. Além disso, que eles busquem compreender como as pessoas organizam a relação entre receitas e despesas. Ressalte que eles não precisam perguntar quanto as pessoas recebem e gastam, mas sim de onde recebem e onde gastam.

<sup>1</sup> Todos os links indicados neste material foram acessados em fevereiro de 2023.



# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO - ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA: MATEMÁTICA NO DIA A DIA E NO PLANEJAMENTO DE FUTURO

Se desejar, apresente aos estudantes um modelo para a organização dos dados a serem coletados, como uma tabela, na qual poderão incluir nomes fictícios às pessoas entrevistadas e cada uma das categorias sobre organização financeira sugeridas. Os estudantes poderão indicar outras que também achem pertinentes de acordo com o contexto e com as especificidades da comunidade local.

4. Organize a sala em grupos e solicite aos estudantes que compartilhem suas pesquisas, verificando pontos em comum e pontos de divergência. Cada time deverá organizar uma tabela classificando em grupos as receitas e as despesas. Quando as equipes tiverem terminado, peça que um membro de cada uma delas exponha sua tabela e que todos construam uma tabela com dados coletivos no quadro ou em uma planilha eletrônica compartilhada, contendo a síntese das classificações criadas pelos grupos. Em seguida, proponha uma reflexão com a turma sobre a seguinte questão disparadora: “Como podemos criar um modelo de organização financeira que possa ser utilizado por diferentes indivíduos e grupos de acordo com suas realidades?”.

Esse debate inicial tem como função trazer à superfície o senso comum e os conhecimentos prévios dos estudantes acerca do tema da organização financeira individual e familiar, para que possam ser mobilizados ao longo do módulo. Pergunte, também, à turma se alguns estudantes já conhecem ou utilizam algum tipo de modelo de organização financeira, instrumentos, aplicativos e planilhas. Se sim, convide-os a compartilhar suas experiências e suas percepções sobre o uso dessas ferramentas.



## DESENVOLVIMENTO

5. Ainda em equipes, peça aos estudantes que analisem exemplos de planilhas de organização financeira pessoal, como os seguintes exemplos disponíveis gratuitamente na internet: [Planilha de orçamento pessoal mensal](#), [Orçamento mensal fácil](#) e [Orçamento familiar genérico | Microsoft](#). Questione o que já sabem sobre esse tipo de recurso, se já utilizaram ou se conhecem alguém que o utiliza. Se não for possível acessar as planilhas on-line durante a aula, imprima os exemplos com antecedência e disponibilize aos estudantes.

### Saiba mais

O [Google Sheets | Google](#) oferece diversos modelos prontos de planilhas. Alguns dos formatos já montados auxiliam no controle financeiro. Os usuários podem usar o serviço gratuito para definir gastos anuais com moradia, família, atividades de lazer e outras áreas do orçamento. A planilha efetua, automaticamente, as contas e apresenta um balanço do orçamento anual do usuário. Todas as planilhas são abertas e salvas na nuvem do Google, bastando, para tanto, ter uma conta do Google Drive e acesso à internet para ver e editar documentos a qualquer momento. O usuário não precisa baixar nenhum arquivo ou software no seu computador. Os balanços ficarão salvos em sua conta e podem ser baixados para visualização no Microsoft Excel ou em PDF, em um software compatível. Para conhecer outras ferramentas e aplicativos de organização financeira, acesse [IM+ | Immais](#) e [MoneyNote: Gestor de Despesas | Komorebi | Google Play](#).



# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO - ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA: MATEMÁTICA NO DIA A DIA E NO PLANEJAMENTO DE FUTURO

Para a análise das planilhas, lance algumas questões para a turma:

- Essas planilhas podem ser utilizadas por qualquer pessoa? Por quê?
- Elas contribuem para a organização financeira pessoal em qualquer tipo de realidade? Por quê?

Após o debate em equipes, os estudantes poderão compartilhar suas ideias com toda a turma. O objetivo é que eles possam avaliar e criticar o uso desse tipo de modelo de planilha para desenvolverem as suas próprias formas de organização e para a elaboração do produto final deste módulo. Com base no debate, peça a cada equipe para validar a tabela coletiva construída anteriormente e a complemente, incluindo novas informações ou adaptando as já disponíveis, de modo a compor aquilo que os estudantes entendem como a melhor forma de se organizarem financeiramente.

## Saiba mais

Você conhece o conceito de “etnomatemática”? Essa concepção foi criada pelo professor Ubiratan D’Ambrosio e valoriza a Matemática presente no cotidiano dos povos das mais diversas etnias e culturas, saindo da matriz eurocêntrica de estudos da Matemática. Assim, ao mobilizar os estudantes a refletirem criticamente sobre o uso dessas planilhas para a organização financeira de suas vidas e a de suas famílias, bem como da vida de jovens dos mais diversos contextos, é importante valorizar os diferentes tipos de conhecimentos matemáticos presentes no cotidiano de famílias que, com formas desiguais de acesso a conhecimentos matemáticos escolares, conseguem organizar suas vidas financeiras, sustentar filhos e filhas e transitar de modo criativo pela economia local e regional. Caso se interesse em aprofundar esse tema com os estudantes, sugerimos os artigos [O que é etnomatemática e como trabalhá-la em sala de aula | Olívia Baldissera | Unisinos](#) e [Etnomatemática | Glossário | Centro de Referências em Educação Integral](#), além do site da [Red Internacional de Etnomatemática](#), com publicações em português e em espanhol.

6. Como produto dessa atividade, peça a cada equipe para construir um algoritmo (que pode ser apresentado na forma de lista de passos ou de fluxograma de processos) que considerem necessário para garantir um bom planejamento financeiro. Por exemplo, as equipes podem produzir esquemas como:

→ Registrar receita média mensal → registrar custos fixos → deduzir os custos fixos da receita → provisionar valores para custos variáveis → registrar parcelamentos → registrar receitas variáveis → analisar possibilidades de investimento (no caso de receita excedente) → analisar possibilidades de financiamento ou de empréstimo (no caso de receita faltante).

Para conhecer outros exemplos de construção de algoritmos, acesse [Escrevendo algoritmos | Unicamp](#) e [Fluxogramas, algoritmos, matemática e tecnologia | Nova Escola](#). Acesse [A Plataforma de Colaboração Visual para Todas as Equipes | Miro](#) e descubra uma ferramenta que possibilita a criação de fluxogramas de maneira colaborativa.



# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO - ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA: MATEMÁTICA NO DIA A DIA E NO PLANEJAMENTO DE FUTURO

Buscando uma atuação interdisciplinar, é possível propor um debate com a turma, com o apoio de outros componentes curriculares, como Geografia e Sociologia, a respeito do endividamento das populações mais vulneráveis; da imposição de padrões de consumo, inatingíveis pela maioria das pessoas; e como isso afeta, especialmente, as juventudes, além de trazer consequências ambientais graves para o planeta. Para isso, é possível resgatar as referências iniciais do livro de Ailton Krenak.

## Diálogos Amazônicos

Para que o trabalho desenvolvido pelos estudantes esteja mais alinhado com a questão disparadora e com as diversas modalidades de organização social na Amazônia Legal, recomendamos a leitura do artigo [Os povos da Floresta | ISPN](#). Os estudantes podem ser desafiados a avaliar se os seus algoritmos poderiam ser utilizados em diferentes contextos e por diversas formas de organização social, tais como povos indígenas, seringueiros, quilombolas, ribeirinhos, pescadores artesanais, agricultores familiares, piaçabeiros, peconheiros e outros, com base nas informações apresentadas no artigo sobre as suas principais particularidades.

7. Acompanhe e avalie os algoritmos elaborados pelas equipes, sugerindo possíveis mudanças e melhorias. Posteriormente, os grupos poderão entregar suas produções, que servirão de instrumentos avaliativos e de acompanhamento das aprendizagens. Uma vez finalizada e validada a tarefa, proponha às equipes que, baseadas no algoritmo elaborado por elas, selecionem uma estratégia de planejamento financeiro. Os grupos podem utilizar alguma das ferramentas pesquisadas anteriormente, podem elaborar uma planilha eletrônica com fórmulas criadas por eles mesmos ou podem escolher recursos não tecnológicos, como cadernos de registro financeiro com malhas quadriculadas.

Após a seleção das ferramentas, faça uma exposição dialogada sobre as principais funções matemáticas utilizadas para esse tipo de planejamento. É possível que muitas dessas funções já sejam conhecidas dos estudantes, já que fazem parte da formação geral básica, mas será essencial garantir que todos da turma tenham o mesmo domínio sobre tais funções e conceitos, com destaque para as ideias de lucro e prejuízo (determinados como resultado da operação de subtração entre receita e despesas, que devem incluir taxas e impostos) e o uso de funções exponenciais para projeção de situações de despesas envolvendo juros compostos.

## Eixos estruturantes em ação

As habilidades dos eixos de Investigação científica e Processos criativos são mobilizadas em diferentes momentos da atividade, em especial as habilidades EMIFMAT03, EMIFMAT05 e EMIFMAT10. Ao pesquisarem e analisarem ferramentas de planejamento financeiro, os estudantes são convidados a utilizar diversos conceitos matemáticos estudados anteriormente para aplicá-los em situações muito próximas de seu cotidiano, além de relacionar esses conhecimentos para formular propostas concretas, articuladas com os projetos de vida.



# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO - ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA: MATEMÁTICA NO DIA A DIA E NO PLANEJAMENTO DE FUTURO

8. Como atividade final desta etapa, peça que cada estudante, individualmente, faça uma simulação de utilização da ferramenta selecionada. Para isso, peça que eles considerem suas próprias realidades financeiras e a de suas famílias (levando em conta que muitos estudantes dessa etapa trabalham e têm suas próprias receitas ou que podem apoiar na organização financeira familiar). O objetivo é fazer um registro da situação financeira atual da pessoa ou da família escolhida (descrevendo as receitas e as despesas fixas e variáveis, além do saldo mensal, seja ele negativo ou positivo) e fazer uma projeção, mês a mês, para um ano, considerando financiamentos, empréstimos ou aplicações a juros compostos. Além dos dados apresentados mês a mês, espera-se que os estudantes selecionem as melhores formas de apresentar as informações utilizando gráficos, tais como gráficos de linha, exibindo a evolução do saldo ou das operações que envolvam juros compostos; gráficos de barras duplas ou de barras empilhadas, comparando receitas e despesas; ou, ainda, gráficos de setores, expondo a participação de cada categoria de gastos no total de despesas.

## Saiba mais

Para auxiliar os estudantes na visualização dos tipos de gráficos que eles podem construir, acesse aplicativos de organização financeira e veja como eles apresentam as informações aos usuários. Seguem algumas sugestões: [Gastos - gestor de orçamento | Innim Mobile Exp | Apps Google Play](#); [Minhas finanças - despesas | Minhas Finanças | Apps Google Play](#) e [Organizze: Finanças pessoais | Organizze Tecnologia | Apps Google Play](#).

## SISTEMATIZAÇÃO

9. Para encerrar a etapa, proponha uma exposição de todos os gráficos produzidos pelos estudantes e faça um levantamento coletivo sobre quais conhecimentos e habilidades matemáticos desenvolvidos ao longo da etapa ficam evidenciados pelos gráficos e como tais conhecimentos e habilidades podem ser úteis para o desenvolvimento individual de cada jovem.

Para finalizar, retome a questão disparadora: “Como podemos criar um modelo de organização financeira que possa ser utilizado por diferentes indivíduos e grupos de acordo com suas realidades?”. Peça, então, aos estudantes que retomem as produções e os registros da etapa, seus algoritmos e fluxogramas e como eles contribuíram para a criação de um modelo de organização financeira que seja acessível à maioria das pessoas. Solicite, ainda, que façam um pequeno resumo, sintetizando suas observações acerca desse momento final e utilize-o como diagnóstico para planejar a próxima etapa.



### **Avaliação em processo**

É possível combinar, previamente com os estudantes, como vai ser a avaliação, se notas serão atribuídas e quais os instrumentos serão usados para gerar as evidências de aprendizagem. Para cada situação de aprendizagem, algumas possibilidades de instrumentos de avaliação também serão indicadas neste material. É importante que o processo avaliativo esteja focado na aprendizagem dos estudantes e em como apoiá-los em seus avanços e na superação dos desafios, o que caracteriza a avaliação formativa. Ao longo das propostas desta situação de aprendizagem, faça devolutivas aos jovens, individualmente ou em equipes, destacando pontos que precisem de mais dedicação e os aspectos positivos de seu envolvimento com o projeto. As produções individuais e coletivas também poderão fornecer evidências em relação ao desenvolvimento das expectativas de aprendizagem e das habilidades dos eixos estruturantes. Nesta etapa, acompanhe a produção e a testagem do algoritmo, além da elaboração de planilhas e gráficos de planejamento financeiro, compondo evidências individuais e de grupos. Forneça devolutivas a cada estudante sempre que achar necessário, para que todos tirem o máximo proveito de cada produção. Utilize a redação final para identificar quais estudantes precisarão de mais apoio na etapa seguinte. Para ampliação de conhecimentos e de repertório sobre práticas avaliativas, recomendamos a realização da Trilha de Aprendizagem do componente [O lugar da avaliação | Programa Nosso Ensino Médio](#).





## ETAPA 2: ELABORANDO UM MANUAL

CARGA HORÁRIA MÉDIA SUGERIDA: 10H

### ACONTECE NA ETAPA

- Retomada do modelo de organização financeira da etapa anterior.
- Produção de um manual de divulgação para outros jovens.



### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

CARGA HORÁRIA MÉDIA SUGERIDA: 10 horas

Esta situação de aprendizagem convida os estudantes a retomar o modelo de organização financeira da etapa anterior e a refletir sobre como esse modelo pode contribuir para as escolhas futuras de outros jovens. Para isso, os jovens deverão planejar e construir um manual, que poderá ser divulgado de forma criativa em diferentes formatos escolhidos por eles próprios. A perspectiva é que, ao transpor o modelo para uma linguagem acessível a outros jovens, os estudantes reconheçam o quanto as juventudes podem ter anseios e perspectivas comuns, independentemente de suas realidades, e o quanto a divulgação desses materiais poderá apoiá-los para a organização de sua vida financeira.



### PONTO DE PARTIDA

1. Apresente as expectativas de aprendizagem para esta situação e as atividades a serem realizadas pelos jovens. Na sequência, convide-os a fazer a leitura e a resolução do estudo de caso proposto no Material do Estudante.

Atente-se ao boxe Avaliação em processo, ao final desta situação de aprendizagem, para o planejamento de momentos, instrumentos e estratégias que poderão compor a avaliação, a fim de que ela ocorra de maneira processual, com foco nas aprendizagens e no protagonismo dos estudantes. É possível compartilhar, previamente com a turma, como vai ser a avaliação, se notas serão atribuídas e como serão geradas as evidências de aprendizagem. Os jovens também poderão colaborar e dar sugestões para o delineamento do processo avaliativo.





# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO - ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA: MATEMÁTICA NO DIA A DIA E NO PLANEJAMENTO DE FUTURO

2. Organize a sala em grupos e solicite aos estudantes que compartilhem suas respostas para o estudo de caso, verificando pontos em comum e divergentes. Cada grupo poderá compartilhar um resumo do que debateu para toda a turma e listar, no quadro, em um mural virtual ou em um cartaz, as sugestões dos melhores caminhos para a elaboração de materiais de divulgação para as juventudes. A lista poderá servir de inspiração ao que os estudantes vão elaborar nas próximas atividades. Sugerimos algumas possibilidades, como vídeo, podcast, manual, fanzine, aplicativos e rodas de conversas.

## Diálogos Amazônicos

O podcast “Eu Soul o Monte” é resultado de uma oficina de podcasts que aconteceu no coletivo “Soul do Monte”, com crianças do bairro Monte das Oliveiras, periferia de Manaus, no Amazonas, e conta com seis episódios. As crianças realizaram entrevistas com os primeiros moradores do bairro e com o líder do coletivo, debatendo temas como identidade, pertencimento e território, além de valorizar a potência da voz da periferia. [Podcast Eu Soul o Monte | Bhoim Mídias | Spotify.](#)



## DESENVOLVIMENTO

3. Apresente a seguinte questão disparadora aos estudantes: “Como apresentar o modelo de organização financeira criado anteriormente para que possa servir de inspiração para outros jovens, em suas diferentes realidades, dentro e fora da Amazônia?”.

Solicite aos estudantes que retomem o modelo de organização financeira criado na etapa anterior e levantem hipóteses individuais para a questão disparadora. Então, eles compartilham suas hipóteses com a turma e, com base nessa troca, poderão identificar ideias que se aproximem da formação de grupos para as próximas atividades propostas. Faça a mediação desse processo e contribua para a formação das equipes de trabalho.

4. Proponha à turma que, com base nas hipóteses iniciais para a questão disparadora, eles planejem e construam materiais de divulgação para compartilhar com outros jovens. Para iniciar a proposta, todos os grupos poderão fazer uma tempestade de ideias sobre como poderia ser esse material e um dos integrantes será responsável por anotá-las (ou eles poderão registrá-las utilizando um bloco de notas). Para esse momento inicial, todas as ideias são acolhidas e valorizadas. Posteriormente, a equipe poderá categorizar as ideias em diferentes temáticas e selecionar as que mais identificarem como boas formas de se comunicar com outros jovens.

5. Para o planejamento do material de divulgação, solicite que as equipes construam uma tabela de planejamento, com itens como público-alvo, formato do material, tema, conteúdos que serão incluídos, recursos necessários, fontes utilizadas, meio de divulgação e funções de cada integrante do grupo. Além disso, é importante combinar com os estudantes quais serão os itens indispensáveis na elaboração dos manuais, independentemente do formato em que serão apresentados. Oriente os grupos nas adaptações necessárias de acordo com a sua realidade e com os recursos disponíveis.



### Eixos estruturantes em ação

As habilidades do eixo de Processos criativos são trabalhadas em diferentes momentos da atividade, em especial as habilidades EMIFMAT11 e EMIFMAT12. Com base no planejamento e na elaboração de materiais de divulgação para as juventudes, os estudantes deverão selecionar e mobilizar, intencionalmente, conhecimentos e recursos matemáticos com foco em um projeto pessoal ou em um empreendimento produtivo, além de conectar esses conhecimentos para formular propostas concretas, articuladas com os projetos de vida.

6. É possível propor que dois grupos se unam e apresentem seus planejamentos para trocas de devolutivas e qualificação das ideias. Organize um cronograma com a turma, com produções que acontecerão na sala de aula e outras como tarefa de casa.

### SISTEMATIZAÇÃO

7. Organize um momento de apresentação das peças elaboradas pelas equipes para toda a turma. Dessa forma, antes da divulgação em massa dos produtos, eles passarão por um processo de qualificação na turma, incluindo as sugestões do docente. Se possível, divulguem nas redes sociais da escola, em eventos locais e em feiras culturais promovidas pelo colégio. É possível fazer parcerias com outras escolas, com líderes comunitários e com representantes do poder público, para que essas produções atinjam o maior número possível de jovens. É importante propor, também, aos estudantes que reflitam sobre o quanto o material criado por eles é acessível e dialoga com jovens quilombolas, indígenas, ribeirinhos etc. Além disso, é possível retomar o estudo de caso proposto no início desta etapa, bem como a reportagem que serviu de inspiração para a sua criação, e incentivar a turma a planejar algum tipo de evento para jovens cujo objetivo seja a promoção de reflexões sobre a importância da organização financeira de indivíduos e de grupos.

Eles podem, por exemplo, apresentar seminários para outros jovens, ministrando a outros estudantes algumas das atividades desenvolvidas. Nesse caso, as atividades propostas podem incluir a reflexão sobre objetivos e planos para o futuro, além da elaboração de planilhas, de modo que os jovens participantes possam se organizar financeiramente para atingir seus objetivos.

8. Retome a questão disparadora com a turma e peça aos estudantes que revisem as suas hipóteses iniciais e verifiquem se as modificaram com base nas experiências vividas na atividade.



## **Avaliação em processo**

De acordo com os combinados feitos previamente com a turma, retome e selecione os instrumentos que serão utilizados para a avaliação. Durante o percurso de aprendizagem, faça devolutivas aos estudantes, individualmente ou em equipes, destacando pontos que precisem de mais dedicação e os aspectos positivos de seu envolvimento com o projeto. As produções individuais e coletivas também poderão fornecer evidências em relação às expectativas de aprendizagem e às habilidades dos eixos estruturantes. Acompanhe as produções de todos os grupos e compartilhe devolutivas para a sua qualificação. Observe se as produções finais dos estudantes comunicam com clareza e correção conceitual as diferentes formas de organizar suas finanças, incluindo cálculos de juros, uso de funções para previsão de gastos e receitas. Se possível, ofereça uma rubrica com critérios de avaliação que poderão ser usados não só por você como também pelos estudantes para compor uma tabela de autoavaliação, a qual poderá ser preenchida tanto individualmente quanto entre os grupos. Reveja as estratégias de aprendizagem adotadas e fique atento aos estudantes que precisem de mais atenção e de outras formas de engajamento e de motivação.



## MATERIAL DO ESTUDANTE

### ETAPA 2 - Situação de aprendizagem 1 - Atividade 1

#### ESTUDO DE CASO

Roberta é uma jovem de 16 anos que mora no município de Carauari, a 788 quilômetros de Manaus. Seus pais são trabalhadores na zona rural, e, quando ela não está na escola, cuida de seus irmãos mais novos, faz suas tarefas da escola, assiste às suas séries favoritas e lê muitos livros de ficção científica, seu gênero de leitura favorito!

Ela está no 1º ano do Ensino Médio e já começou a planejar muitas perspectivas para o seu futuro quando concluir essa etapa de estudo.

Na semana passada, Roberta participou de um evento organizado pelo Programa de Desenvolvimento Integral de Crianças e Adolescentes Ribeirinhas na Amazônia (Dicara). O evento contou com a participação de diversos especialistas e lideranças locais, com o objetivo de debater problemas atuais envolvendo mudanças climáticas, sustentabilidade, economia da floresta e políticas públicas para a juventude ribeirinha. Cada jovem que participou do evento também teve a oportunidade de compartilhar um pouco da sua história e de seus sonhos profissionais e pessoais.

Durante o evento, Roberta se engajou em oficinas, rodas de conversa e painéis de apresentação. Os temas que mais lhe chamaram a atenção foram economia da floresta, empreendedorismo e empoderamento social. Ela se reconheceu nessas áreas de atuação e ficou admirada do quanto seus planos futuros deram “match” com as histórias de vida dos profissionais que ofereceram as oficinas de que participou.

Ao final do evento, todos os jovens tiveram a oportunidade de debater soluções e alternativas embasadas nos princípios da sustentabilidade para problemas existentes em suas comunidades e as apresentaram em uma plenária. O produto final da atividade foi um manifesto entregue às autoridades dos municípios da região.

Roberta voltou do evento muito animada e inspirada. Procurou a coordenadora da sua escola para se disponibilizar a criar materiais de divulgação sobre as temáticas que estudou no evento, para distribuir a todos os colegas da escola. Mas ela ficou com dúvidas sobre o melhor formato para esses materiais, para que realmente chamem a atenção do seu público-alvo. Então, ela organizou com seus colegas e seus professores um grupo de estudos sobre as temáticas que gostaria de incluir nos materiais e, juntos, estão pesquisando mais sobre os assuntos e prototipando um plano de ação para a criação e a divulgação dos materiais!

Para saber mais sobre a participação de jovens em projetos de sustentabilidade, confira a reportagem [Congressos da juventude da floresta reuniu 300 jovens ribeirinhos | Fundação Amazônia Sustentável \(FAS\)](#).



# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO - ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA: MATEMÁTICA NO DIA A DIA E NO PLANEJAMENTO DE FUTURO

---

## QUESTÕES:

- a) Na sua opinião, qual é a importância desse tipo de evento, como o de que a Roberta participou, para as juventudes? Você já participou de algo parecido?
- b) Como você ajudaria Roberta na criação dos materiais de divulgação que ela se dispôs a criar? Que tipo e formato de material você acredita que mais chama a atenção dos jovens?



## REFERÊNCIAS

A VIDA não é útil. Produção: Aílton Krenak. [S. l.], [s. d.]. 1 vídeo (3 min 22). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=igLMWnKCrnU>. Acesso em: 1 mar. 2023.

BRASIL. **Referenciais curriculares para a elaboração de itinerários formativos**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

BRUS Rubio Churay. Medio ambiente y contaminación. **Portafolio**. Disponível em: <https://www.brusrubio.com/2009?lightbox=datatem-iwu9ay31>. Acesso em: 1 mar. 2023.

CONGRESSO da Juventude da Floresta reuniu 300 jovens ribeirinhos. **FAS**, 17 mar. 2020. Disponível em: <https://fas-amazonia.org/congresso-da-juventude-da-floresta-reuniu-300-jovens-ribeirinhos/>. Acesso em: 1 mar. 2023.

ESCREVENDO algoritmos. **Unicamp**, 12 mar. 2020. Disponível em: <https://www.ic.unicamp.br/~lehilton/cursos/1s2020/mc102qr/unidades/02-escrevendo-algoritmos.html>. Acesso em: 1 mar. 2023.

FLUXOGRAMAS, algoritmos, matemática e tecnologia. **Nova Escola**. Disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/PNYck8d5xkQ7Ejy7S92uz64UA-G54EwbxKHF5kwwWJR6cwgTfyZZjKfM2cXsq/fluxogramas-algoritmos-matematica-e-tecnologia.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2023.

IM+. **Sua decisão financeira pode mais**. Disponível em: [https://immais.com/?utm\\_source=infomoney&utm\\_medium=editorial&shortlink=7a80027f&c=editorial&pid=infomoney&af\\_click\\_lookback=7d&source\\_caller=ui](https://immais.com/?utm_source=infomoney&utm_medium=editorial&shortlink=7a80027f&c=editorial&pid=infomoney&af_click_lookback=7d&source_caller=ui). Acesso em: 1 mar. 2023.

KRENAK, Aílton. Não se come dinheiro. **Guata Cultura em Movimento**, 22 mar. 2022. Disponível em: <https://guatafz.com.br/nao-se-come-dinheiro-de-ailton-krenak/>. Acesso em: 1 mar. 2023.

MIRO. **Miro**. Disponível em: <https://miro.com/pt/>. Acesso em: 1 mar. 2023.

NOSSO Ensino Médio. **O lugar da avaliação**. Disponível em: <https://nossoensinomedio.org.br/componentes/o-lugar-da-avaliacao/>. Acesso em: 1 mar. 2023.



# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO - ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA: MATEMÁTICA NO DIA A DIA E NO PLANEJAMENTO DE FUTURO

---

ORÇAMENTO familiar genérico. **Microsoft**. Disponível em: <https://templates.office.com/pt-br/or%C3%A7amento-familiar-gen%C3%A9rico-tm02780232>. Acesso em: 1 mar. 2023.

ORÇAMENTO mensal fácil. **Microsoft**. Disponível em: <https://templates.office.com/pt-br/or%C3%A7amento-mensal-f%C3%A1cil-tm16410094>. Acesso em: 1 mar. 2023.

PLANILHA de orçamento pessoal mensal. **Microsoft**. Disponível em: <https://templates.office.com/pt-br/planilha-de-or%C3%A7amento-pessoal-mensal-tm16410113>. Acesso em: 1 mar. 2023.





[itinerariosamazonicos.org.br](http://itinerariosamazonicos.org.br)

