

Márcio Urel Rodrigues
(Organizador)

EDUCAÇÃO **FINANCEIRA** NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Sequências Didáticas e Projetos
de Modelagem Matemática
na Perspectiva da BNCC



AYA EDITORA
2026

GEPEME

Grupo de Estudos e
Pesquisas em Educação
Matemática nas Escolas

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso

EDUCAÇÃO **FINANCEIRA** NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Sequências Didáticas e Projetos
de Modelagem Matemática
na Perspectiva da BNCC

Márcio Urel Rodrigues
(Organizador)

EDUCAÇÃO **FINANCEIRA** NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Sequências Didáticas e Projetos
de Modelagem Matemática
na Perspectiva da BNCC

Direção Editorial

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

Executiva de Negócios

Ana Lucia Ribeiro Soares

Organizador

Prof.º Dr. Márcio Urel Rodrigues

Revisão

Os Autores

Conselho Editorial

Prof.º Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva (UNIDAVI)

Prof.ª Dr.ª Adriana Almeida Lima (UEA)

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza (UCPEL)

Prof.º Dr. Alaerte Antonio Martelli Contini (UFGD)

Prof.º Dr. Argemiro Midonês Bastos (IFAP)

Prof.º Dr. Carlos Eduardo Ferreira Costa (UNITINS)

Prof.º Dr. Carlos López Noriega (USP)

Prof.ª Dr.ª Claudia Flores Rodrigues (PUCRS)

Prof.ª Dr.ª Daiane Maria de Genaro Chirolí (UTFPR)

Prof.ª Dr.ª Danyelle Andrade Mota (IFPI)

Prof.ª Dr.ª Déa Nunes Fernandes (IFMA)

Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis (UEMG)

Prof.º Dr. Denison Melo de Aguiar (UEA)

Prof.º Dr. Emerson Monteiro dos Santos (UNIFAP)

Prof.º Dr. Gilberto Zammar (UTFPR)

Prof.º Dr. Gustavo de Souza Preussler (UFGD)

Prof.ª Dr.ª Helenadja Santos Mota (IF Baiano)

Prof.ª Dr.ª Heloísa Thaís Rodrigues de Souza (UFS)

Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso (UNISC)

Prof.ª Dr.ª Jéssyka Maria Nunes Galvão (UFPE)

Prof.º Dr. João Luiz Kowaleski (UTFPR)

Prof.º Dr. João Paulo Roberti Junior (UFRR)

Prof.º Dr. José Enildo Elias Bezerra (IFCE)

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho (UFRPE)

Prof.ª Dr.ª Maralice Cunha Verciano (CEDEUAM-Unisalento - Lecce - Itália)

Prof.ª Dr.ª Marcia Cristina Nery da Fonseca Rocha Medina (UEA)

Prof.ª Dr.ª Maria Gardênia Sousa Batista (UESPI)

Prof.º Dr. Myller Augusto Santos Gomes (UTFPR)

Produção Editorial

AYA Editora©

Capa

AYA Editora©

Imagens de Capa

ChatGPT Images 2.0

Área do Conhecimento

Ciências Exatas e da Terra

Prof.º Dr. Pedro Fauth Manhães Miranda (UEPG)
Prof.º Dr. Rafael da Silva Fernandes (UFRA)
Prof.º Dr. Raimundo Santos de Castro (IFMA)
Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani (UTFPR)
Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira (IFAC)
Prof.º Dr. Rômulo Damasclim Chaves dos Santos (ITA)
Prof.ª Dr.ª Sílvia Gaia (UTFPR)
Prof.ª Dr.ª Tânia do Carmo (UFPR)
Prof.º Dr. Ygor Felipe Távora da Silva (UEA)

Conselho Científico

Prof.º Me. Abraão Lucas Ferreira Guimarães
Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz (UniCesumar)
Prof.º Dr. Clécio Danilo Dias da Silva (UFRGS)
Prof.º Dr. Diogo Luiz Cordeiro Rodrigues (UFPR)
Prof.º Me. Ednan Galvão Santos (IF Baiano)
Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig (UFPR)
Prof.º Dr. Fabio José Antonio da Silva (HONPAR)
Prof.º Dr. Gilberto Sousa Silva (FAESF)
Prof.ª Dr.ª Karen Fernanda Bortoloti (UFPR)
Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim (FASF)
Prof.ª Dr.ª Lucimara Glap (FCSA)
Prof.º Dr. Milson dos Santos Barbosa (UniOPET)
Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens (UNIR)
Prof.ª Dr.ª Sílvia Aparecida Medeiros Rodrigues (FASF)
Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda Santos (UTFPR)
Prof.ª Dr.ª Tássia Patrícia Silva do Nascimento (UEA)
Prof.ª Dr.ª Thaís Rodrigues (IFSC)

Copyright do Texto © 2026 dos autores

Copyright da Edição © 2026 AYA Editora (projeto gráfico, diagramação e visual de capa)

E2446 Educação financeira nos anos finais do ensino fundamental: sequências didáticas e projetos de modelagem matemática na perspectiva da BNCC [recurso eletrônico]. / Márcio Urel Rodrigues (organizador). -- Ponta Grossa: Aya, 2026. 149 p.

Inclui biografia

Inclui índice

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-6228-018-0

DOI: 10.47573/aya.6228.2.525

1. Educação financeira - Estudo e ensino (Ensino fundamental). 2. Base Nacional Comum Curricular. 3. Finanças pessoais - Estudo e ensino. I. Rodrigues, Márcio Urel II. Título.

CDD: 332.024

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

AYA Editora©

Fone: +55 42 3086-3131 | WhatsApp: +55 42 99906-0630

E-mail: contato@ayaeditora.com.br | Site: <https://ayaeditora.com.br>

Declaração da Editora

O conteúdo autoral próprio desta obra é disponibilizado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional — CC BY 4.0, que permite seu uso, reprodução, distribuição e adaptação, inclusive para fins comerciais, desde que sejam atribuídos os devidos créditos aos autores, indicada a licença e informadas eventuais alterações.

A licença não se aplica ao projeto gráfico, à diagramação, ao design de capa nem aos materiais de terceiros utilizados na obra, tais como citações, imagens, gráficos, documentos, marcas e outros conteúdos identificados por crédito, referência ou indicação específica. Esses materiais permanecem sujeitos aos respectivos direitos, licenças, autorizações e limitações legais.

A reprodução ou reedição da obra por terceiros deverá utilizar apresentação gráfica própria ou contar com autorização expressa da AYA Editora para uso da edição gráfica.

Os autores são responsáveis pela autoria, originalidade, precisão e licitude de suas contribuições intelectuais, pela correta indicação das fontes e referências, bem como pela obtenção das autorizações necessárias para a utilização de materiais de terceiros.

As análises, interpretações e opiniões apresentadas são de responsabilidade dos autores e não refletem, necessariamente, o posicionamento da AYA Editora, de seu conselho editorial ou das instituições mencionadas.

A atuação da AYA Editora limitou-se aos serviços editoriais e técnicos contratados, incluindo produção editorial, projeto gráfico, diagramação, registro e disponibilização da obra, sem titularidade ou ingerência sobre o conteúdo textual.

As referências a pessoas, instituições, autoridades e fatos históricos possuem finalidade informativa, acadêmica, crítica ou de pesquisa e devem observar a legislação aplicável, inclusive os direitos autorais e os direitos da personalidade.

A AYA Editora não comercializa esta obra nem recebe royalties, comissões ou participação nas receitas decorrentes de sua venda ou distribuição. Os autores e terceiros poderão explorar comercialmente o conteúdo autoral próprio nos limites da Licença CC BY 4.0, sem utilizar a edição gráfica reservada à editora.

SUMÁRIO

Apresentação..... XI

01

Porcentagem como Conceito Fundamental da Educação Financeira nos Anos Finais do Ensino Fundamental no Contexto da BNCC2

Márcio Urel Rodrigues

Luciana Bertholdi Machado

Acelmo de Jesus Brito

DOI: 10.47573/aya.6228.2.525.1

02

Revisão Sistemática da Literatura no Brasil Sobre o Ensino e Aprendizagem de Porcentagem em uma Perspectiva de Educação Financeira.....20

Allan Kardec Messias da Silva

Regimar Alves Ferreira

Luciano Duarte da Silva

DOI: 10.47573/aya.6228.2.525.2

03

Ensino de Porcentagem no 6º Ano na Perspectiva das Habilidades da BNCC37

Débora Almeida de Oliveira
Daiane da Silva dos Santos
Lucinéia de Souza Gomes
Dulce Brigida da Silva

DOI: 10.47573/aya.6228.2.525.3

04

Ensino de Porcentagem no 7º Ano na Perspectiva das Habilidades da BNCC.....71

Washlly Manoel Lira da Silva
Rosiane Souza da Silva Rodrigues
Márcio Urel Rodrigues

DOI: 10.47573/aya.6228.2.525.4

05

Ensino de Porcentagem no 8º Ano na Perspectiva das Habilidades da BNCC.....88

Kauan Monteiro M. de Lima
Ludmylla Suellen Wolf Oenning
Luciana Bertholid Machado

DOI: 10.47573/aya.6228.2.525.5

06

Ensino de Porcentagem no 9º Ano na Perspectiva das Habilidades da BNCC.....107

Jocimar Braga dos Santos
Daniel Guarneri de Lima

Elisângela Aparecida dos Santos
Acelmo de Jesus Brito

DOI: 10.47573/aya.6228.2.525.6

Organizador | Autores.....127

Índice Remissivo.....130

APRESENTAÇÃO

A Educação financeira tornou-se uma necessidade urgente na formação dos estudantes da Educação Básica. Mais do que ensinar a lidar com dinheiro, trata-se de desenvolver pensamento crítico, tomada de decisão consciente e responsabilidade social. Cientes dessa importância e dos desafios que o ensino da temática de Educação Financeira apresenta em sala de aula, é com grande entusiasmo que apresentamos o caderno didático (E-book) Educação Financeira Nos Anos Finais Do Ensino Fundamental: Sequências Didáticas e Projetos de Modelagem Matemática na Perspectiva da BNCC.

Esta obra é fruto de um trabalho colaborativo entre a pesquisa acadêmica e a formação inicial de professores, unindo membros do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas (GEPEME/UNEMAT), doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM/UNEMAT) em seus estágios de docência na graduação, e estagiários do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) – Campus de Barra do Bugres/MT.

Nosso principal objetivo é oferecer um material de apoio prático, consistente e diretamente aplicável, que sirva como uma ponte entre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as práticas letivas dos professores de Matemática em serviço nos anos finais do Ensino Fundamental das escolas. Nesta obra apresentamos sequências didáticas e projetos de Modelagem Matemática (propostas que partem de situações reais para construir conceitos matemáticos significativos) alinhados à BNCC, oferecendo aos professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental propostas práticas, fundamentação teórica e experiências pedagógicas envolvendo a temática da Educação Financeira.

Para isso, estruturamos a obra em sete capítulos que se complementam, conduzindo o leitor em uma jornada que vai da fundamentação teórica à aplicação prática. Nos capítulos iniciais, exploramos o ensino de porcentagem na perspectiva da BNCC, reforçamos seu papel como conceito fundamental no ensino da Educação Financeira, e apresentamos uma revisão sistemática da literatura (RSL), que mapeia o cenário da pesquisa sobre a temática da Educação no Brasil.

Nos capítulos seguintes (3 a 6), dedicamos, para cada um dos anos (6º, 7º, 8º e 9º) do Ensino Fundamental, a proposição de sequências didáticas detalhadas, com atividades, sugestões de abordagens e discussões alinhadas especificamente às habilidades da BNCC para cada nível, bem como a proposição de um Projeto de Modelagem Matemática para ser trabalhado em sala de aula. Trata-se de um convite para que professores e futuros professores possam adaptar, recriar e implementar práticas letivas com intencionalidade pedagógica que promovam um aprendizado mais contextualizado, significativo e próximo do cotidiano dos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental.

Esperamos que este material inspire novas práticas, fomente discussões ricas em sala de aula e, acima de tudo, contribua para que os estudantes compreendam a temática da Educação Financeira. O diferencial deste livro está no fato de proporcionar aos professores de Matemática um material organizado por meio de sequências didáticas e projetos de Modelagem Matemática que envolvem as habilidades da BNCC relacionados a temática da Educação Financeira. Todo o planejamento didático e as questões e projetos apresentados foram criados, adaptados e ajustados para garantir a intencionalidade pedagógica.

Este E-book não se propõe a ser uma receita pronta, mas um instrumento para auxiliar os professores de Matemática a desenvolverem práticas letivas com intencionalidade pedagógica junto aos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental envolvendo a temática da Educação Financeira. Desejamos a todos uma proveitosa leitura e, principalmente, práticas letivas repletas de aprendizagens!

Dr. Márcio Urel Rodrigues

Organizador - GEPEME/UNEMAT

CAPÍTULO 1

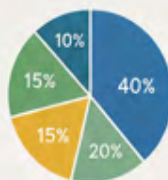
PORCENTAGEM COMO CONCEITO FUNDAMENTAL DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

$$25\% = \frac{1}{4}$$

$$50\% = \frac{1}{2}$$



Item	Valor (R\$)	%
Alimentação	400,00	40%
Transporte	200,00	20%
Lazer	150,00	15%
Educação	150,00	15%
Poupança	100,00	10%
Total	1.000,00	100%



Planejar
para realizar,
decidir para
transformar.

Autores:

-  Dr. Márcio Urel Rodrigues
-  Dra. Luciana Bertholdi Machado
-  Dr. Aceldo de Jesus Brito

Orçamento

- ✓ Planejar
- ✓ Priorizar
- ✓ Economizar
- ✓ Realizar



Consumo
consciente



PENSAR
ANALISAR
CALCULAR



PLANEJAR
ESCOLHER
DECIDIR



CONSTRUIR
REALIZAR
TRANSFORMAR

EDUCAÇÃO FINANCEIRA
MATEMÁTICA APLICADA
CIDADANIA E CONSUMO
PLANEJAMENTO E DECISÃO

$$\begin{aligned} 10\% \text{ de } 300 &= 30 \\ 25\% \text{ de } 200 &= 50 \\ 30\% \text{ de } 150 &= 45 \\ &100\% \end{aligned}$$





Porcentagem como Conceito Fundamental da Educação Financeira nos Anos Finais do Ensino Fundamental no Contexto da BNCC

Márcio Urel Rodrigues

Luciana Bertholdi Machado

Acelmo de Jesus Brito

INTRODUÇÃO

Neste capítulo, discutimos a Educação Financeira, na perspectiva do ensino de forma a considerar as habilidades do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Procuramos refletir a partir de diferentes referenciais sobre as possibilidades de se trabalhar a temática da Educação Financeira nos anos finais do Ensino Fundamental. Além disso, destacamos duas possibilidades didático-metodológicas para o trabalho pedagógico: uma sequência didática e um projeto de Modelagem Matemática, ambos orientados para a articulação entre porcentagem, Educação Financeira Escolar e formação crítica dos estudantes.

Educação Financeira Escolar nos Anos Finais do Ensino Fundamental

A Educação Financeira Escolar constitui um campo de formação que envolve conhecimentos, atitudes e práticas relacionadas ao uso consciente do dinheiro, ao planejamento, ao consumo, ao endividamento, à poupança, aos investimentos, aos direitos do consumidor e à tomada de decisão. No âmbito da Matemática, ela permite trabalhar conteúdos como números, operações, proporcionalidade, porcentagem, juros, estatística, gráficos e funções de modo contextualizado.

Em sala de aula, os professores podem desenvolver a compreensão matemática e, ao mesmo tempo, promover reflexões sobre escolhas financeiras. A Educação Financeira Escolar não deve ser reduzida ao incentivo ao consumo ou à ideia de acumulação de dinheiro. Ela deve favorecer a formação de sujeitos capazes de analisar informações, reconhecer estratégias de venda, planejar gastos, diferenciar necessidades e desejos, avaliar riscos e tomar decisões fundamentadas.

Nessa perspectiva, Silva e Powell (2013, p.12-13) também destacam que a Educação Financeira deve ser trabalhada nas escolas, pois:

A Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras

que envolvam sua vida pessoal, familiar e a da sociedade em que vivem.

Segundo Rodrigues, Rebelo e Ferreira (2024), ao incluir a Educação Financeira nas escolas do Brasil, a BNCC demonstra a importância dessa temática nas práticas pedagógicas dos professores em sala de aula.

A inserção da Educação Financeira nas escolas contribuirá para o aprimoramento e a instrução dos alunos, capacitando-os a lidar de forma responsável e consciente com questões financeiras que afetam ou afetarão suas vidas. Assim, considerando a importância da Educação Financeira nas escolas, conforme destacado em diversas pesquisas e na BNCC, compreendemos que os professores que ensinam Matemática devem incluí-la em suas práticas pedagógicas desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio (Rodrigues, Rebelo e Ferreira, 2024, p. 6).

Rodrigues, Silva e Rodrigues (2024, p. 1), ao investigarem a maneira como a BNCC apresentou a temática da Educação Financeira para o Ensino Fundamental e Médio, destacam que o documento “aborda a temática da Educação Financeira explicitamente para o Ensino Fundamental e implicitamente para o Ensino Médio, pois neste nível destaca, em suas habilidades, os conteúdos da Matemática Financeira”. Os referidos pesquisadores evidenciam que a BNCC propõe um trabalho com a Educação Financeira por meio de uma abordagem interdisciplinar e contextualizada. No entanto, no documento são incorporadas apenas na área da Matemática habilidades a serem trabalhadas na Educação Básica. Apesar disso, eles destacam que:

[...] os professores de Matemática podem envolver os professores das outras disciplinas na forma de projetos no contexto escolar, visando integrar as diferentes áreas do conhecimento. Logo, é importante reafirmar que não apenas o professor de Matemática é responsável por educar os alunos financeiramente, pois a Educação Financeira deve ser trabalhada de maneira transversal entre todas as disciplinas (Rodrigues, Silva e Rodrigues, 2024, p. 5).

Complementando, os referidos pesquisadores destacam que os professores devem inserir a Educação Financeira em suas práticas letivas na Educação Básica, pois:

[...] além de a BNCC explicitar diversas habilidades que envolvem situações dessa temática desde o Ensino Fundamental, isso contribuirá para uma formação mais consciente e responsável dos alunos no tratamento de questões financeiras, o que poderá impactar positivamente suas vidas, pois entendemos que, quanto mais cedo os conhecimentos financeiros forem colocados no contexto escolar, melhor será a tomada de decisões dos alunos (Rodrigues, Silva e Rodrigues, 2024, p. 18).

A Educação Financeira Escolar também pode ser articulada ao consumo responsável. Consumir responsabilmente envolve considerar não apenas o preço de um produto, mas também sua necessidade, durabilidade, origem, impacto ambiental, condições de produção e descarte. Nesse contexto, o ensino de porcentagem pode envolver dados sobre desperdício de alimentos, uso de embalagens, reciclagem, consumo de água, energia elétrica e produção de lixo. Ao interpretar percentuais relacionados a esses temas, os estudantes podem desenvolver uma visão mais ampla sobre a relação entre Matemática, sociedade e ambiente. Assim, a porcentagem deve ser ensinada como conhecimento matemático e social. Isso implica valorizar a resolução de problemas, a discussão coletiva, o cálculo mental, a estimativa, a calculadora, a argumentação e a análise de situações reais.

Com base no referencial explicitado, compreendemos que a Educação Financeira Escolar constitui uma possibilidade importante para o ensino de porcentagem, pois permite trabalhar conceitos matemáticos em situações de tomada de decisão, planejamento, consumo, economia, endividamento, poupança e uso responsável dos recursos. Diferentemente de uma abordagem meramente técnica ou voltada apenas ao mercado financeiro, a Educação Financeira Escolar deve ser compreendida como prática formativa, crítica e cidadã, voltada à reflexão sobre escolhas, necessidades, desejos, consumo, sustentabilidade e impactos sociais das decisões econômicas.

Dentro de um contexto de saúde financeira, alguns dos grandes problemas das famílias brasileiras é o endividamento, a inadimplência e as taxas abusivas de juros cobrados por algumas instituições financeiras. O ensino escolar, na perspectiva de formar para a cidadania, precisa se aproximar de temas socialmente relevantes, como os supracitados, como forma de subsidiar o desenvolvimento da consciência financeira dos estudantes, o que pode permitir possibilidades de melhores escolhas e decisões relacionadas à saúde financeira individual e coletiva.

Ensino de Porcentagem e as Habilidades da BNCC para os Anos Finais

A porcentagem é uma forma de expressar uma razão cujo denominador é 100. Entretanto, no ensino escolar, sua compreensão não deve se restringir a apenas essa definição formal. No ensino escolar a porcentagem pode ser apresentada sob diversos aspectos, dentre eles, a representação de parte (s) de um todo, comparação entre grandezas, variação de valores, aumento, redução, taxa, índice ou proporção. Essa multiplicidade de significados exige que os professores trabalhem o conceito em diferentes contextos e representações.

Quando uma loja oferece 25% de desconto em determinado produto, a porcentagem representa uma redução em relação ao preço original. Quando se diz que uma conta de energia aumentou 12%, a porcentagem expressa uma variação. Quando uma pesquisa informa que 60% dos estudantes preferem determinada atividade, a porcentagem representa uma parte de um conjunto pesquisado. Quando

um investimento rende 1% ao mês, a porcentagem aparece como taxa. Quando um estudante compreende o significado de um desconto de 20%, de um acréscimo de 15%, de uma taxa de juros de 5% ou de uma variação de preço de 10%, ele passa a dispor de ferramentas para analisar informações comerciais e financeiras. Essa compreensão é fundamental para evitar interpretações equivocadas, decisões impulsivas e armadilhas de consumo.

No cotidiano, os estudantes convivem com diversas informações expressas em porcentagem: “20% de desconto”, “pague 2 e leve 3”, “acrécimo de 10%”, “juros de 5% ao mês”, “promoção válida até domingo”, “50% dos consumidores preferem determinado produto”, “redução de 30% no consumo de energia”. Tais informações não são neutras. Elas influenciam comportamentos, estimulam compras, orientam decisões e, muitas vezes, podem induzir interpretações equivocadas. Por isso, ensinar porcentagem em contextos de Educação Financeira significa também ensinar a ler criticamente o mundo do consumo.

Ao analisar uma promoção, por exemplo, o estudante precisa compreender se o desconto anunciado realmente representa economia, se o preço original foi alterado, se há acréscimo no pagamento parcelado, se a compra atende a uma necessidade real ou apenas a um impulso de consumo. Assim, a porcentagem torna-se uma ferramenta para a tomada de decisão. O estudante passa a perceber que a Matemática pode ajudá-lo a comparar alternativas, estimar valores, planejar gastos e avaliar consequências.

Esses exemplos evidenciam que o conceito de porcentagem está diretamente relacionado à vida cotidiana. Em muitos casos, decisões importantes dependem da capacidade de interpretar corretamente informações percentuais. Um consumidor que não compreende descontos e acréscimos pode ser induzido a escolhas pouco vantajosas. Um estudante que não entende gráficos com percentuais pode ter dificuldade para interpretar informações divulgadas pela mídia. Uma pessoa que não compreende juros pode não avaliar adequadamente as consequências de uma compra parcelada ou de um empréstimo. Por isso, o ensino de porcentagem precisa ser desenvolvido em uma perspectiva crítica e contextualizada, favorecendo a leitura crítica de situações do cotidiano.

Apresentamos, a seguir, no Quadro 1, as cinco habilidades apresentadas pela BNCC para serem desenvolvidas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e os objetos de conhecimento direcionados para a temática da Educação Financeira em sala de aula.

Quadro 1 – Habilidades da BNCC– Educação Financeira nos Anos Finais.

Ano	Habilidades BNCC	Objetos de Conhecimento
6º Ano Números Estatística e Probabilidade	(EF06MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.	Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”
	(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentados pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.
7º Ano Números	(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de Educação Financeira, entre outros. Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos.	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples.
8º Ano Números	(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Cálculo de porcentagens
9º Ano Números	(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da Educação Financeira.	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos.

Fonte: Adaptado da BNCC (Brasil, 2018).

Com base no quadro apresentado, constatamos que a BNCC apresenta a porcentagem de modo progressivo ao longo dos anos finais do Ensino Fundamental. Essa progressão permite que os estudantes ampliem gradativamente sua compreensão conceitual, suas estratégias de cálculo e sua capacidade de aplicar o conhecimento em diferentes contextos. Do 6º ao 9º ano, esse conceito é mobilizado em diferentes habilidades, envolvendo proporcionalidade, cálculo mental, estratégias pessoais, uso de calculadora, tecnologias digitais, interpretação de dados, educação financeira, consumo responsável, acréscimos e decréscimos simples, percentuais sucessivos e determinação de taxas percentuais.

Desta maneira, compreendemos que essa progressão explicitada pela BNCC mostra que o ensino de porcentagem deve ser planejado de forma articulada. Cada ano escolar contribui para ampliar a compreensão dos estudantes. No 6º ano, o foco está na proporcionalidade, nas estratégias pessoais e na leitura de dados. No 7º ano, ganham destaque os acréscimos e decréscimos simples. No 8º ano, intensifica-se o uso de tecnologias digitais. No 9º ano, aprofundam-se os percentuais sucessivos e a determinação de taxas.

A porcentagem constitui um dos conceitos matemáticos mais presentes nas práticas sociais contemporâneas. Ela aparece em situações de compra e venda, descontos, acréscimos, juros, promoções, reajustes, pesquisas de opinião, gráficos, indicadores econômicos, estatísticas divulgadas pela mídia, campanhas ambientais, dados sobre consumo, inflação, investimentos, financiamentos e planejamento financeiro. Por essa razão, o ensino de porcentagem nos anos finais do Ensino Fundamental assume papel fundamental na formação matemática e cidadã dos estudantes.

No contexto escolar, aprender porcentagem não significa apenas memorizar procedimentos ou aplicar fórmulas. Significa compreender relações proporcionais, interpretar situações do cotidiano, analisar informações numéricas, comparar alternativas, tomar decisões e argumentar matematicamente. Em uma sociedade marcada pelo consumo, pela circulação intensa de informações e pela presença constante de dados percentuais, a compreensão da porcentagem torna-se indispensável para que os estudantes possam agir de forma crítica e consciente.

A porcentagem ocupa lugar central nesse processo, pois está presente em descontos em compras, acréscimos em preços, juros em parcelamentos, reajustes de mensalidades, aumentos salariais, inflação, rentabilidade de investimentos, comparação de preços, campanhas promocionais, orçamento familiar e consumo responsável. No ensino de porcentagem, essa perspectiva é especialmente importante. Muitos anúncios comerciais utilizam percentuais de forma atrativa, destacando descontos, promoções e vantagens que nem sempre correspondem à melhor escolha para o consumidor.

Habilidades de Porcentagem do 6º ano

No 6º ano, o ensino de porcentagem representa um momento importante de ampliação das ideias já construídas pelos estudantes nos anos iniciais. Ao longo da escolarização anterior, os estudantes entram em contato com noções de metade, dobro, fração, divisão, comparação de quantidades, leitura de tabelas simples e situações de compra e venda. No 6º ano, esses conhecimentos podem ser sistematizados e ampliados por meio da compreensão da porcentagem como uma razão de denominador 100, como representação de partes de um todo, como forma decimal, como fração equivalente e como relação proporcional.

A habilidade EF06MA13 explicita essa perspectiva ao propor que os estudantes resolvam e elaborem problemas com porcentagens com base na ideia de proporcionalidade, sem uso da regra de três. Essa orientação é pedagogicamente significativa, pois evita que os estudantes reduzam o estudo de porcentagem a um

procedimento mecânico de montagem de proporções. Ao contrário, a habilidade incentiva o uso de estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, valorizando diferentes formas de pensar matematicamente. Por exemplo, para calcular 20% de R\$ 80,00, o estudante pode perceber que 10% de R\$ 80,00 corresponde a R\$ 8,00 e, portanto, 20% corresponde a R\$ 16,00. Para calcular 25% de R\$ 120,00, pode reconhecer que 25% é a quarta parte de um todo e dividir 120 por 4, obtendo R\$ 30,00. Para calcular 75% de uma quantidade, pode pensar em 50% mais 25%, ou seja, metade mais quarta parte. Essas estratégias favorecem a compreensão das relações entre porcentagem, fração, decimal e proporcionalidade.

A habilidade EF06MA32 amplia o campo de aplicação da porcentagem ao enfatizar a interpretação de dados em tabelas e gráficos, especialmente em contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito e consumo responsável. A leitura de gráficos divulgados pela mídia, por exemplo, exige que os estudantes compreendam percentuais, comparem dados, identifiquem tendências, interpretem escalas e elaborem conclusões. Dessa forma, a porcentagem deixa de ser apenas um conteúdo de cálculo e passa a ser instrumento de leitura crítica da realidade.

A articulação entre EF06MA13 e EF06MA32 permite desenvolver um trabalho pedagógico integrado. Enquanto a EF06MA13 enfatiza a resolução e elaboração de problemas envolvendo porcentagem em contextos como Educação Financeira, a EF06MA32 favorece a interpretação de informações e a produção de textos conclusivos com base em dados. Em conjunto, essas habilidades contribuem para uma formação matemática mais crítica, contextualizada e cidadã. Nesse sentido, o ensino de porcentagem no 6º ano pode ser organizado a partir de situações-problema que envolvam compras, descontos, acréscimos, orçamento familiar, consumo consciente, desperdício, reciclagem, uso de água, energia elétrica e análise de gráficos. Essas situações favorecem a mobilização de conhecimentos matemáticos e, ao mesmo tempo, aproximam os estudantes de práticas sociais nas quais a Matemática é utilizada para compreender, decidir e argumentar.

Habilidade de Porcentagem do 7º ano

Na habilidade EF07MA02, o foco está no cálculo de porcentagens e nos problemas que envolvem acréscimos e decréscimos simples. Essa habilidade amplia aprendizagens iniciadas em anos anteriores, especialmente aquelas relacionadas à ideia de fração, razão, proporcionalidade, número decimal e equivalências. Ao estudar porcentagem, o estudante passa a compreender que expressões como 10%, 25%, 50% ou 75% representam partes de um todo tomado como referência, podendo ser interpretadas por meio de frações centesimais, números decimais, relações proporcionais e representações visuais.

Uma questão central da EF07MA02 é a valorização de estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora. Isso indica que a aprendizagem de porcentagem não deve ser reduzida à memorização de procedimentos prontos. Ao contrário, o estudante deve ser incentivado a construir diferentes caminhos para resolver uma mesma situação. Por exemplo, para calcular 20% de R\$ 80,00, pode-se pensar em 10% como R\$ 8,00 e, em seguida, dobrar esse valor; ou compreender que 20%

equivale a $\frac{1}{5}$ do total; ou ainda utilizar a calculadora para verificar o resultado e discutir o significado do cálculo realizado. Essa orientação pedagógica favorece a compreensão conceitual da porcentagem. Quando o estudante entende que 50% corresponde à metade, 25% corresponde à quarta parte, 10% corresponde à décima parte e 1% corresponde à centésima parte, ele passa a desenvolver maior autonomia na resolução de problemas. Além disso, o trabalho com estimativas permite avaliar se determinado resultado é coerente, evitando respostas descontextualizadas ou incompatíveis com a situação proposta.

No contexto do 7º ano, a porcentagem permite discutir perguntas como: um desconto de 30% é sempre vantajoso? O que significa um produto ter aumento de 15%? Como comparar duas promoções diferentes? É melhor comprar à vista com desconto ou parcelado sem desconto? Como identificar estratégias de venda que induzem o consumidor a comprar mais do que necessita? Essas questões mostram que o ensino de porcentagem pode aproximar a Matemática da realidade dos estudantes.

Ao trabalhar com descontos e acréscimos, o professor pode problematizar a diferença entre preço, valor, necessidade, desejo e oportunidade. Assim, a aula de Matemática deixa de ser apenas um espaço de cálculo e passa a ser também um espaço de reflexão sobre escolhas, prioridades e consequências. Ao analisar folhetos de supermercados, anúncios de lojas, propagandas digitais, tabelas de preços e situações simuladas de compra, os estudantes podem perceber que a porcentagem é uma linguagem presente em práticas sociais concretas.

Habilidade de Porcentagem do 8º ano

A habilidade EF08MA04, ao propor a resolução e elaboração de problemas envolvendo cálculo de porcentagens com uso de tecnologias digitais, sinaliza três dimensões importantes para o trabalho pedagógico. A primeira dimensão refere-se ao domínio conceitual da porcentagem, compreendida como uma razão com denominador 100, mas também como uma forma de comparar grandezas, representar partes de um todo, expressar variações, interpretar índices e analisar relações proporcionais. A segunda dimensão refere-se à resolução e elaboração de problemas. Resolver problemas envolve interpretar o enunciado, identificar dados relevantes, escolher estratégias, realizar cálculos, validar resultados e comunicar conclusões. Elaborar problemas, por sua vez, exige que o estudante compreenda a estrutura de uma situação matemática, selecione dados coerentes, formule uma pergunta e antecipe possibilidades de solução. Assim, a elaboração de problemas favorece a autoria, a criatividade e a compreensão conceitual. A terceira dimensão diz respeito ao uso de tecnologias digitais. A presença dessa indicação na habilidade EF08MA04 reforça que o ensino de porcentagem pode ser enriquecido por calculadoras, planilhas eletrônicas, aplicativos, gráficos digitais, simuladores financeiros e recursos interativos. No entanto, o uso da tecnologia não deve substituir o pensamento matemático. Seu papel deve ser o de ampliar possibilidades de investigação, favorecer a visualização, agilizar cálculos, permitir simulações e apoiar a análise crítica dos resultados.

Desse modo, trabalhar porcentagem no 8º ano exige uma abordagem que articule compreensão conceitual, resolução de problemas, elaboração de situações, uso de tecnologias e contextualização social. Essa perspectiva é especialmente relevante quando se considera a Educação Financeira Escolar, campo no qual a porcentagem assume papel fundamental para a análise de descontos, juros, acréscimos, reajustes, parcelamentos, investimentos, inflação e consumo.

Habilidade de Porcentagem do 9º ano

Na habilidade EF09MA05 do 9º ano, a porcentagem envolve percentuais sucessivos e determinação de taxas percentuais. Essa abordagem exige que os estudantes compreendam a porcentagem não apenas como cálculo de uma parte de um todo, mas como operador multiplicativo que transforma uma grandeza inicial em uma nova grandeza. Essa habilidade apresenta elementos fundamentais. O primeiro é a resolução e elaboração de problemas, o que significa que o estudante não deve apenas aplicar procedimentos previamente ensinados, mas também formular situações, interpretar enunciados, selecionar estratégias, justificar raciocínios e construir problemas a partir de contextos reais. O segundo elemento é a aplicação de percentuais sucessivos. Essa ideia envolve situações em que mais de uma taxa percentual incide sobre determinado valor, em momentos diferentes. Por exemplo, se um produto de R\$ 500,00 recebe aumento de 10% e, depois, desconto de 10%, o valor final não retorna necessariamente a R\$ 500,00. O aumento transforma o valor em R\$ 550,00; em seguida, o desconto de 10% incide sobre R\$ 550,00, resultando em R\$ 495,00. O terceiro elemento é a determinação das taxas percentuais. Em muitas situações, o estudante precisa descobrir qual foi a taxa de aumento, desconto ou variação entre dois valores. Se um produto custava R\$ 80,00 e passou a custar R\$ 100,00, a variação foi de R\$ 20,00 em relação ao valor inicial de R\$ 80,00, o que corresponde a 25%. O quarto elemento é o uso de tecnologias digitais. A BNCC recomenda, preferencialmente, o uso de recursos digitais, o que abre possibilidades para o trabalho com calculadoras, planilhas eletrônicas, simuladores financeiros, aplicativos, gráficos digitais e ambientes virtuais. O quinto elemento é o contexto da Educação Financeira, que permite relacionar a aprendizagem matemática a práticas sociais de consumo, investimento, planejamento, análise de taxas e tomada de decisão.

Ensino de Porcentagem nos Anos Finais por meio de Sequências Didáticas

Entendemos, a partir da nossa experiência profissional de mais de 20 anos atuando em diferentes níveis e contextos educacionais, que os professores devem buscar abordagens e metodologias visando à superação da fragmentação dos conteúdos e do formalismo excessivo no ensino de Matemática. Historicamente, o ensino da Matemática tendeu à memorização de fórmulas e algoritmos isolados. A utilização de uma sequência didática permite inverter essa lógica, partindo de situações-problema que desafiam o estudante e justificam a necessidade das ferramentas matemáticas.

Nos meios didáticos, uma proposta pedagógica com foco na sequência didática já está consolidada; no entanto, ressaltamos neste momento nossas compreensões a respeito das sequências didáticas apresentadas na presente obra. Respalamos teoricamente em Zabala (1998, p.18-20), que concebem as sequências didáticas como sendo:

[...] um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim, conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos. As sequências didáticas se constituem em uma alternativa de organização das aulas que se contrapõe ao secular modelo tradicional de ensino, pois é uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática.

Com base no referido autor, defendemos a importância do uso das Sequências Didáticas nas práticas letivas de professores que ensinam Matemática em sala de aula, pois entendemos que as Sequências Didáticas atuam como ferramentas estruturais relevantes para os processos de ensino e aprendizagem. Para nós, uma sequência didática não se resume a um conjunto aleatório de exercícios, mas sim a um planejamento com intencionalidade pedagógica, elaborado para orientar a prática letiva do professor e guiar o estudante em suas aprendizagens.

Além disso, compreendemos que as sequências didáticas se caracterizam como sendo um trabalho pedagógico, planejado e organizado em uma determinada ordem, durante um determinado período estruturado pelos professores com o objetivo de promover uma aprendizagem específica e definida. As sequências didáticas são sequenciadas com intenção de oferecer desafios com graus diferentes de complexidade para que os estudantes possam ir paulatinamente resolvendo problemas a partir de diferentes proposições. As sequências didáticas possibilitam aos estudantes a construção de conhecimentos acerca de um tema específico de maneira gradual, ao longo de um certo tempo, obedecendo a um grau de complexidade crescente, que permite ao professor perceber a evolução do grupo, a partir dos conhecimentos que as crianças possuem. As sequências didáticas oportunizam aos professores a possibilidade de abordar um determinado tema (objeto de conhecimento - BNCC), oferecendo diferentes situações-problemas contextualizadas para os estudantes, levando em conta o que eles já sabem (conhecimentos prévios) e o que precisam aprender (Habilidades da BNCC).

Com base na explicitação das bases teóricas que norteiam a nossa compreensão da organização do ensino por meio de sequências didáticas, destacamos que as sequências didáticas propostas no presente livro poderão ser modificadas pelos professores (as) de Matemática em serviço nos anos finais do Ensino Fundamental de acordo com a necessidade de se adequá-las à realidade de cada sala de aula e/ou comunidade escolar, aumentando o nível de complexidade ou explorando outros conceitos que não foram elencados.

No contexto da Matemática, essa articulação permite que o aluno transite progressivamente de noções intuitivas para conceitos formais, conferindo

significado ao aprendizado, pois ao propor uma sequência didática com intencionalidade pedagógica, o professor de Matemática atua como mediador de um processo que visa exclusivamente às aprendizagens dos estudantes. Desta maneira, a utilização de sequências didáticas nas práticas letivas de professores de Matemática é particularmente eficaz porque visa ensinar conceitos que demandam contextualização social, como a Educação Financeira.

Constatamos que por meio de uma sequência didática com intencionalidade pedagógica focada nas habilidades da BNCC envolvendo a temática da Educação Financeira, os professores de Matemática conectam os objetos de conhecimento à realidade do estudante, promovendo o desenvolvimento do letramento matemático no Ensino Fundamental. A utilização de sequências didáticas na prática letiva do professor de Matemática transforma a sala de aula em um ambiente de investigação. Ela assegura ao docente um mapeamento claro do progresso da turma, permitindo intervenções direcionadas a cada etapa da aprendizagem, enquanto devolve ao estudante o protagonismo de sua formação intelectual.

As sequências didáticas se constituem como sendo um dos eixos organizadores da presente obra, pois apresentamos sequências didáticas organizadas em torno das cinco habilidades da temática de Educação Financeira para os anos finais do Ensino Fundamental. Todo o conteúdo está de acordo com os conhecimentos, competências e habilidades estabelecidos pela BNCC.

No presente livro, elaboramos, implementamos e disponibilizamos cinco sequências didáticas para as cinco habilidades da BNCC envolvendo o conceito de porcentagem nos anos finais do Ensino Fundamental, conforme consta a seguir no Quadro 2.

Quadro 2 - Sequências Didáticas – Porcentagem – Habilidades da BNCC.

Ano	Habilidade da BNCC	Projeto de Modelagem Matemática
6º Ano	EF06MA13	Investigando Descontos no comércio de Barra do Bugres
	EF06MA32	Aprendendo a consumir economizar com a educação financeira
7º Ano	EF07MA02	Porcentagem que Faz Sentido
8º Ano	EF08MA04	Resolvendo Problemas com Porcentagem no dia a dia
9º Ano	EF09MA05	Investimentos e Percentuais Sucessivos no dia a dia

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Cada sequência didática articulada às habilidades previstas na BNCC foi constituída por: (1) Encaminhamentos Metodológicos na perspectiva dos Conteúdos de Aprendizagem (conceituais, procedimentais e atitudinais), definidos por Zabala (1998). (2) Dinâmica Metodológica – momentos das aulas; (3) Recursos Didáticos; (4) Instrumentos de Avaliação da aprendizagem; (5) 15 Situações-problema; (6) Resoluções e Gabaritos.

Um dos princípios adotados para a elaboração das atividades das sequências didáticas é que os alunos aprendem Matemática fazendo Matemática. Por isso, as

situações propostas foram contextualizadas e focadas nas aplicações do conceito de porcentagem, pois para desenvolverem o letramento matemático, os estudantes precisam compreender de que maneira esse conceito pode ser aplicado, tanto para a resolução de problemas em sala de aula como para a solução daqueles do dia a dia. Destacamos ainda a necessidade das crianças de compreenderem o contexto, a situação-problema apresentada. Para isso, uma forma dos professores despertarem o letramento matemático é propondo problemas rotineiros para que eles descubram como utilizar os cálculos e as técnicas para facilitar situações comuns do dia a dia, além da exploração de diferentes formas de raciocínio matemático, pois não existe apenas um caminho na matemática para se chegar a um determinado resultado e cada um dos estudantes pode ter facilidade com uma dessas técnicas.

Ensino de Porcentagem nos Anos Finais por meio da Modelagem Matemática

O ensino de porcentagem nos anos finais do Ensino Fundamental deve considerar diferentes abordagens metodológicas. Entre elas, destacam-se a resolução de problemas, o uso de tecnologias digitais e a Modelagem Matemática.

A resolução de problemas permite que os estudantes mobilizem conhecimentos matemáticos em situações desafiadoras e contextualizadas. Ao resolver problemas de porcentagem, eles precisam interpretar dados, identificar relações, escolher estratégias, realizar cálculos e validar resultados. Esse processo favorece a compreensão conceitual e evita que a aprendizagem seja reduzida à memorização de procedimentos.

O uso de tecnologias digitais amplia as possibilidades da Educação Financeira Escolar para dinamizar o ensino de porcentagem em situações reais de consumo, planejamento e tomada de decisão. Calculadoras, planilhas eletrônicas, aplicativos, simuladores e gráficos digitais podem auxiliar na investigação de situações, na organização de dados, na comparação de alternativas e na validação de resultados. Uma planilha eletrônica, por exemplo, permite simular diferentes descontos sobre um mesmo produto, comparar preços em lojas distintas, calcular valores finais em compras parceladas, organizar dados e produzir gráficos. A calculadora pode ser utilizada para verificar resultados e explorar diferentes estratégias. Aplicativos e simuladores podem favorecer discussões sobre juros, orçamento e planejamento financeiro. Destacamos ainda que as tecnologias digitais devem ser utilizadas de forma crítica, acompanhadas de reflexão. Ela não substitui o raciocínio matemático, mas pode potencializá-lo. O estudante precisa compreender o que está calculando, por que está utilizando determinada operação e como interpretar o resultado obtido. Assim, a tecnologia deve ser entendida como recurso pedagógico que amplia o pensamento matemático, e não como instrumento de reprodução automática de procedimentos.

A modelagem matemática possibilita investigar problemas reais ou próximos da realidade dos estudantes. Por meio dela, a porcentagem pode ser trabalhada em projetos sobre consumo, orçamento, sustentabilidade, desperdício, preços,

promoções, energia elétrica, alimentação, transporte ou outros temas relevantes para a comunidade escolar. Os estudantes convivem diariamente com situações que envolvem porcentagens, mesmo que nem sempre percebam. Promoções em lojas, descontos em supermercados, acréscimos em compras parceladas, reajustes de preços, propagandas, aplicativos de compras, pesquisas e gráficos fazem parte de sua realidade. Entretanto, muitas dessas informações são interpretadas de forma superficial, sem análise matemática ou crítica. Por meio da Modelagem Matemática, os estudantes poderão coletar dados, organizar informações, realizar cálculos, analisar resultados e elaborar conclusões sobre consumo e tomada de decisão envolvendo situações reais de uso da porcentagem no cotidiano financeiro dos estudantes e da comunidade escolar.

A BNCC apresenta o termo “modelagem” na área da Matemática, no contexto dos Processos Matemáticos, após a definição de Letramento Matemático, que “assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo” (Brasil, 2018, p. 264).

Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e **de modelagem** podem ser citados como formas **privilegiadas da atividade matemática**, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional (Brasil, 2018, p. 264, grifos nossos).

Com base no explicitado, compreendemos que os Processos Matemáticos são as abordagens metodológicas. Assim sendo, está explícita no texto da BNCC a Modelagem Matemática como uma forma privilegiada que deve ser utilizada pelos professores que ensinam Matemática nas escolas da Educação Básica.

Os Processos Matemáticos são **formas privilegiadas da atividade matemática**, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. **Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos** para o desenvolvimento das competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) (Brasil, 2018, p. 264, grifos nossos).

Rodrigues (2021), destaca que entre os Processos Matemáticos apresentados pela BNCC, a Modelagem Matemática possui destaque, no entanto ressalta que:

[...] Apesar de a BNCC não explicitar a maneira como se trabalha com a Modelagem Matemática ou o processo de elaboração de modelos matemáticos, muito menos qual a concepção de Modelagem Matemática que deve ser adotada pelos professores que ensinam Matemática na Educação Básica. Ao nosso ver,

essa lacuna se deve ao fato de que o objetivo da BNCC não é propor metodologias, e sim propor uma Base para toda a Educação Básica brasileira (Rodrigues, 2021, p. 99).

Segundo Rodrigues (2021), a BNCC apresenta um novo cenário para as aulas de Matemática no Ensino Fundamental, pois propõe que os estudantes passem a formular problemas e não somente resolver questões (exercícios e situações-problema) propostas por professores e materiais didáticos.

Para formular problemas, é necessário que os estudantes estejam atentos ao seu contexto e exerçam uma atitude ativa perante a aprendizagem, na qual eles deverão questionar diversas situações da realidade. Na nossa visão, a formulação de problemas da realidade se apresenta como um avanço da BNCC, porque explicita diretamente a importância da Modelagem Matemática para o Ensino Fundamental (Rodrigues, 2021, p. 86).

Complementando, o referido pesquisador afirma que “a Modelagem Matemática se apresenta como uma abordagem metodológica que contribuirá para o desenvolvimento das habilidades e competências que compõem as aprendizagens essenciais às quais todos os estudantes têm direito” (Rodrigues, 2021, p. 99).

A Modelagem Matemática, no contexto da Educação Básica, pode ser compreendida como uma abordagem pedagógica que parte de situações reais ou próximas da realidade dos estudantes, permitindo que eles investiguem problemas, levantem hipóteses, coletem dados, organizem informações, construam representações matemáticas, analisem resultados e comuniquem conclusões. Mais do que aplicar conteúdos previamente ensinados, a Modelagem Matemática possibilita que os estudantes reconheçam a Matemática como ferramenta para compreender fenômenos do mundo.

Na Educação Matemática brasileira, diversos pesquisadores destacam a Modelagem Matemática como possibilidade de aproximar a Matemática escolar de situações significativas. A modelagem favorece a investigação, a autonomia, a tomada de decisão, a argumentação e a construção de conhecimentos matemáticos em contextos sociais. Nesse sentido, ela se aproxima das orientações da BNCC ao valorizar o pensamento crítico, a comunicação, a análise de dados e a relação entre Matemática e realidade.

Apresentamos, a seguir, no Quadro 2, as temáticas dos cinco projetos de Modelagem Matemática elaborados para as cinco habilidades da BNCC envolvendo o conceito de porcentagem nos anos finais do Ensino Fundamental.

Quadro 2 - Propostas de Projetos de Modelagem Matemática – Porcentagem.

Ano	Habilidade da BNCC	Projeto de Modelagem Matemática
6º Ano	EF06MA13	Investigando Descontos no Comércio de Barra do Bugres
	EF06MA32	Aprendendo a Consumir e Economizar com a Educação Financeira
7º Ano	EF07MA02	Promoção ou Ilusão: Investigando Descontos, Acréscimos e Estratégias de Venda no Comércio de Barra do Bugres
8º Ano	EF08MA04	Tomada de decisão financeira no cotidiano: promoção ou cilada?
9º Ano	EF09MA05	Investigando taxas Acumuladas e Percentuais Sucessivos no Comércio de Barra do Bugres

Fonte: Elaborado pelos Autores.

No ensino de porcentagem, a Modelagem Matemática permite investigar práticas sociais relacionadas ao comércio, ao consumo, às promoções, aos reajustes e às estratégias de venda. Isso é especialmente relevante para o desenvolvimento das habilidades contidas na BNCC, pois os estudantes podem analisar situações reais, utilizando cálculo mental, calculadora, registros, comparações e argumentações. Em vez de apresentar inicialmente fórmulas e exercícios descontextualizados, a Modelagem Matemática parte de um problema significativo, que exige investigação, coleta de dados, organização de informações, elaboração de estratégias matemáticas, análise de resultados e comunicação de conclusões.

Todos os projetos de modelagem matemática foram elaborados e desenvolvidos envolvendo investigações no comércio local do município de Barra do Bugres, para que os estudantes pudessem perceber como a porcentagem aparece em lojas, supermercados, farmácias, papelarias e anúncios digitais. Podem também analisar se determinadas promoções são de fato vantajosas, como os descontos são apresentados, quais estratégias de venda são utilizadas e de que modo o consumidor pode tomar decisões mais conscientes. Assim sendo, acreditamos que o comércio local de Barra do Bugres pode se tornar um campo de explorações matemáticas pelos estudantes, pois supermercados, lojas de roupas, papelarias, farmácias, lojas de eletrodomésticos e estabelecimentos comerciais em geral apresentam informações como “desconto à vista”, “promoção”, “parcelamento sem juros”, “segunda peça com desconto”, “compre mais e pague menos”, “preço no Pix”, “preço no cartão” e “desconto progressivo”. Tais situações podem ser analisadas matematicamente pelos estudantes.

Nos anos finais do Ensino Fundamental, a Modelagem Matemática favorece o protagonismo dos estudantes, a problematização da realidade, a interdisciplinaridade e a construção de conhecimentos matemáticos com sentido. Ela também permite que os estudantes compreendam que os modelos matemáticos são representações da realidade, construídos a partir de escolhas,

simplificações, hipóteses e interpretações. Ao relacionar Modelagem Matemática e Educação Financeira Escolar, abre-se espaço para que os estudantes investiguem práticas comerciais, formas de pagamento, variações de preços, descontos, taxas, parcelamentos e estratégias de consumo presentes em seu cotidiano. Essa abordagem é especialmente relevante para o trabalho com as habilidades da BNCC dos 6º aos 9º anos do Ensino Fundamental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos presentes capítulos demonstramos que a porcentagem é um conceito fundamental para a formação matemática dos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. Sua presença em diferentes situações sociais, especialmente no campo da Educação Financeira, exige que seu ensino seja desenvolvido de forma contextualizada, crítica e significativa.

A BNCC apresenta uma progressão importante para o trabalho com porcentagem do 6º ao 9º ano, contemplando proporcionalidade, estratégias pessoais, cálculo mental, calculadora, tecnologias digitais, interpretação de dados, acréscimos e decréscimos simples, percentuais sucessivos e determinação de taxas percentuais. Essa progressão permite que os estudantes ampliem gradativamente sua compreensão e utilizem a porcentagem para interpretar o mundo.

As duas possibilidades didático-metodológicas apresentadas neste capítulo: a sequência didática e a Modelagem Matemática evidenciam caminhos para conduzir o ensino de porcentagem mais investigativo, contextualizado e formativo. A sequência didática contribui para organizar o desenvolvimento conceitual e procedimental do conteúdo, enquanto a Modelagem Matemática possibilita investigar situações reais e promover a tomada de decisão. Desse modo, ensinar porcentagem nos anos finais do Ensino Fundamental é mais do que ensinar cálculos. É criar condições para que os estudantes compreendam informações, questionem práticas de consumo, analisem dados, utilizem tecnologias digitais, argumentem matematicamente e atuem de forma crítica e consciente em sua realidade social.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M. W. D.; SILVA, K. P. S.; VERTUAN, R. E. **Modelagem Matemática na Educação Básica**. São Paulo: Contexto, 2012.

BARBOSA, J. C. **Modelagem matemática e os professores: a questão da formação**. *Bolema*, v.14, n.15, p.5–23, 2001.

BIEMBENGUT, M. S. **30 Anos de Modelagem Matemática na Educação Brasileira: das propostas primeiras às propostas atuais**. ALEXANDRIA: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 2, n. 2, p. 7-32, jul. 2009.

BURAK, D. **Critérios norteadores para a adoção da Modelagem Matemática no Ensino Fundamental e Secundário**. *Zetetiké*, v. 2, n. 2, p. 10-27, 1994.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

KLUBER, T.; BURAK, D. **Concepções de modelagem matemática: contribuições teóricas**. Educ. Mat. Pesq, São Paulo, v.10, n.1, p.17-34, 2008.

MEYER, J. F. C. A.; CALDEIRA, A. D.; MALHEIROS, A. P. d. S. **Modelagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

RODRIGUES, Márcio Urel; REBELO, Janaina Pereira; FERREIRA, Jonhy Syllas dos Santos. **Educação Financeira nas práticas pedagógicas de professores que ensinam Matemática no contexto de uma Feira de Matemática**. Ed. Mat. Deb., Montes Claros, v. 8, n. 15, a05, ago. 2024 . Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2526-61362024000200104&lng=pt&nrm=iso acessos em 18 jun. 2026.

RODRIGUES, Márcio Urel; SILVA, Jaqueline Michele Nunes; RODRIGUES, Rosiane Souza da Silva. **Educação Financeira no currículo escolar na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular**. Educação Matemática em Foco, v. 12, n. 1, 2024.

RODRIGUES, Márcio Urel. **Modelagem Matemática e as Competências e Habilidades da Base Nacional Comum Curricular**. In: RODRIGUES, Márcio Urel.; ANDRADE, Paulo Marcos Ferreira Andrade. (Org). Projetos de Modelagem Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Curitiba: CRV, 2021. p. 79-99.

SILVA, Amarildo Melchiades; POWELL, Arthur Belford. **Um programa de Educação Financeira para a Matemática escolar da Educação Básica**. In: Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Curitiba, 2013, p. 1-17.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

CAPÍTULO 2

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA NO BRASIL

SOBRE O ENSINO E APRENDIZAGEM
DE PORCENTAGEM

EM UMA PERSPECTIVA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Autores:

Dr.ª Allan Kardec Messias da Silva

Dr.ª Regimar Alves Ferreira

Dr. Luciano Duarte da Silva

REVISÃO SISTEMÁTICA



BASES DE DADOS

Scielo

CAPE

CBOTD

Google Acadêmico

...

EDUCAÇÃO FINANCEIRA



JUROS



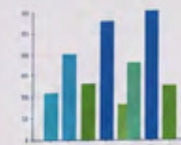
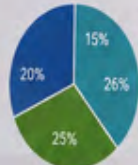
CONSUMO CONSCIENTE



POUPANÇA



SUSTENTABILIDADE



EXEMPLO DE PORCENTAGENS

Percentual	Fração	Decimal
10%	1/10	0,10
25%	1/4	0,25
50%	1/2	0,50
75%	3/4	0,75



EDUCAÇÃO FINANCEIRA

MATEMÁTICA

ENSINO FUNDAMENTAL
ANOS FINAIS



Revisão Sistemática da Literatura no Brasil Sobre o Ensino e Aprendizagem de Porcentagem em uma Perspectiva de Educação Financeira

Allan Kardec Messias da Silva

Regimar Alves Ferreira

Luciano Duarte da Silva

INTRODUÇÃO

Neste capítulo, apresentamos os resultados de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) com o objetivo de compreender como a porcentagem vem sendo articulada e discutida nas pesquisas acadêmicas sob uma perspectiva de educação financeira no Brasil. A investigação buscou identificar as principais tendências teóricas, metodológicas e didáticas que caracterizam o campo, além de apontar contribuições e lacunas que possam orientar novos estudos na área da educação matemática.

Porcentagem é um conceito cunhado há muito tempo e vem da expressão em latim *per centum*, que significa “por cada cem”. Hoje, o que trabalhamos em sala de aula é uma evolução das práticas comerciais e tributárias presentes nos primórdios das antigas sociedades egípcias e romanas (Boyer, 2012). Atualmente, o conteúdo de porcentagem é considerado indispensável pelos documentos normativos da educação básica, dentre eles, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018).

Em relação à análise conceitual sobre porcentagem que os professores brasileiros possuem, Maia (1999, p.111) destaca que:

Interessante perceber a conotação social que assume tal conceito em nossa sociedade. Todas as situações que levam o professor a dar um sentido à porcentagem se referem ao domínio financeiro (dinheiro, juros, inflação, salário, etc.). Situações outras como eleições, composição de alimentos ou situações específicas do campo da física, citadas por professores franceses para contextualizar a porcentagem, identificada em trabalho anterior, não é mencionadas pelos professores brasileiros.

É neste cenário que se realiza essa Revisão Sistemática da Literatura (RSL), que procura responder à seguinte pergunta: o que dizem as pesquisas acadêmicas sobre o ensino e/ou aprendizagem de porcentagem na perspectiva de educação financeira no Brasil?

Procedimentos Metodológicos

O protocolo adotado seguiu as cinco etapas propostas por Mendes e Pereira (2020), desenvolvidas pelos autores para conferir maior rigor metodológico às pesquisas na área de Ensino e Educação Matemática. No Quadro 1 é apresentada

uma descrição detalhada do percurso metodológico realizado.

Quadro 1 - Protocolo de busca, análise e produção da síntese interpretativa.

Etapas	Descrição
1ª etapa: definição das questões norteadoras como objetivo e questão.	Questão: o que dizem as pesquisas acadêmicas sobre o ensino e/ou aprendizagem de porcentagem na perspectiva de educação financeira no Brasil? Objetivo: compreender como a porcentagem vem sendo articulada e discutida nas pesquisas acadêmicas sob uma perspectiva de educação financeira no Brasil.
2ª etapa: busca dos trabalhos nas bases de dados selecionadas.	Repositório de busca: catálogo de teses e dissertações da Capes e na biblioteca digital de teses e dissertações. Palavra-chave: porcentagem.
3ª etapa: seleção dos estudos orientada pelos critérios de elegibilidade.	Critério de elegibilidade: i) teses e dissertações; ii) o objetivo de pesquisa é o ensino e/ou a aprendizagem de porcentagem no contexto de educação financeira.
4ª etapa: análise das produções e tratamento dos dados.	Análise e síntese interpretativa dos dados: Análise de Conteúdo.
5ª etapa: síntese dos dados e apresentação da revisão.	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao fim das três primeiras etapas, tiveram como resultado 16 dissertações de mestrado, que agora passam a constituir o corpus documental da RSL. Uma descrição dos autores, do ano de publicação, dos títulos e da modalidade é apresentada no Quadro 2.

Quadro 2 - Constituição do corpus da pesquisa.

Autor	Ano	Título	Modalidade
Anielle Glória Vaz Coelho	2018	Contribuições das atividades de ensino para a compreensão do conceito de porcentagem.	Mestrado profissional
Mariana Figueira Secafim	2018	Metacognição no ensino-aprendizagem de porcentagem na educação de jovens e adultos.	Mestrado acadêmico
Josiane de Moraes Brignol	2019	Expressando pensamentos de porcentagem por meio da produção de vídeo estudantil.	Mestrado acadêmico
Elba Marília Amaral da Silva	2021	Ensino e aprendizagem de porcentagem e juros na educação de jovens e adultos.	Mestrado acadêmico
Sandra Martins Carlos Ribeiro	2021	Uma proposta de jogo matemático na educação de jovens e adultos (EJA): reforçando conceitos de porcentagem.	Mestrado profissional

Autor	Ano	Título	Modalidade
Kátia Rosane Machado	2022	A mediação das tecnologias digitais (TD) no ensino remoto para a aprendizagem significativa em educação matemática.	Mestrado profissional
Elias Paulo Macedo Neto	2023	Matemática Básica em quadrinhos: uma proposta de aplicação para o ensino de porcentagem.	Mestrado profissional
Fabírcia de Carvalho Paixão	2023	Teoria dos registros de representação semiótica: as atividades cognitivas de tratamento e conversão mobilizadas em aulas de matemática sobre porcentagem.	Mestrado acadêmico
Gilvan de Souza Marques	2023	O ensino de porcentagem por meio de resoluções de problemas com alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) 4ª etapa.	Mestrado acadêmico
Natália Priscila Assis Silveira	2023	Uma proposta extensionista de tutoria para o ENEM: abordagem dialógica sobre porcentagem e função.	Mestrado profissional
Tatiane Cardoso de Souza	2024	O uso da modelagem matemática como proposta de ensino de porcentagem no ensino médio integrado.	Mestrado profissional
Sara Aline Damasceno da Silva	2024	Ensino-aprendizagem de porcentagem na educação de jovens e adultos: um estudo de caso com metodologias ativas e educação financeira.	Mestrado profissional
Leticia Pereira do Nascimento	2024	Ensino de porcentagem para alunos surdos: uma jornada por três mundos da matemática.	Mestrado acadêmico
Bianca Panhan	2025	Aprendendo alguns conceitos de estatística e porcentagem usando os valores da cesta básica.	Mestrado profissional
Carlos Eduardo Goettems	2025	Da avaliação à construção de uma proposta de formação docente em porcentagem com base em resultados da Prova Paraná.	Mestrado profissional
Elisa Oliveira de Almeida	2025	Ensino de porcentagem por meio de resolução de problemas de educação financeira em uma turma da 2ª série do ensino médio: trabalho em grupo e reflexões sobre a própria prática docente.	Mestrado acadêmico

Fonte: Elaborada pelos autores.

Uma primeira análise do Quadro 2 nos revela o pequeno número de obras dedicadas a pesquisar o ensino e/ou a aprendizagem de porcentagem em uma perspectiva de educação financeira. Parte disso pode estar relacionada ao fato de somente recentemente haver pesquisas sistematizadas sobre o tema, que somente ganharam mais notoriedade após a implementação da BNCC, como aponta o

Gráfico 1, que exibe a distribuição e o contraste da modalidade acadêmica dessas obras em relação ao ano de publicação.

Gráfico 1 - Publicações e modalidade acadêmica do corpus da pesquisa.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Observamos que existe um certo equilíbrio no número de publicações em relação à modalidade acadêmica, sendo 10 delas de mestrados profissionais e outras 6 de mestrados acadêmicos, o que mostra o interesse tanto em desenvolver aprofundamento teórico quanto na elaboração de produtos educacionais que possam fazer o “elo” desses conhecimentos com os ambientes educacionais onde são trabalhados.

Essas 16 obras estão distribuídas por 8 estados brasileiros, nos quais destacamos o Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), que representa 7 dessas produções, conforme podemos observar no Quadro 3.

Quadro 3 - Programas de Pós-Graduação presentes no corpus da pesquisa.

Programa de Pós-Graduação	Universidade
Educação Profissional e Tecnológica	Instituto Federal do Pará - IFPA
Programa de Pós-Graduação em Educação	Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT
	Universidade de Taubaté - UNITAU
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática	Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE
Programa de Pós-graduação em Educação Matemática	Universidade Federal de Pelotas - UFPel
Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica	Universidade Federal de Pernambuco

Programa de Pós-Graduação	Universidade
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Federal de Uberlândia - UFU
	Universidade Federal de Pelotas - UFPel
Programa de Pós-Graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática	Universidade Federal do ABC - UFABC
Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional	Universidade Federal de Lavras - UFL
	Universidade Federal do Pará - UFPA
	Universidade de São Paulo - USP
	Universidade Federal do Pará - UFPA
	Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ
	Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR
	Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF

Fonte: Elaborada pelos autores.

Essas informações iniciais nos ajudam a perceber que o tema educação financeira passa por um processo de crescente interesse em diferentes modalidades acadêmicas, sendo objeto de pesquisa em diversos programas de pós-graduação de todo o Brasil, com destaque para o programa de mestrado profissional PROFMAT, que, por ser em rede, possui em conjunto um olhar mais amplo sobre o tema.

Para darmos prosseguimento em nossas análises e atender à Portaria n.º 2664/2026, de 6 de março de 2026, que institui a Política de Integridade na Atividade Científica do CNPq, declara-se que foram utilizados os seguintes recursos da Inteligência Artificial Generativa: NotebookLM, disponibilizado gratuitamente pelo Google em: <https://notebooklm.google.com/>. O seu uso teve por objetivo encontrar indicativos e fragmentos textuais em nosso quadro de referencial teórico para a realização do diálogo com nossos achados de pesquisa.

Análise das Produções

Nesta etapa, organizamos e catalogamos as informações em planilhas do Excel, o que permitiu aos pesquisadores realizar uma profunda e sistemática análise dos dados coletados. A condução dessa análise e interpretação ocorreu por meio da Análise de Conteúdo, conforme as orientações clássicas de Laurence Bardin e as adaptações de Márcio Urel Rodrigues para o campo da educação matemática.

Segundo Bardin (2016, p. 44), a Análise de Conteúdo é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”, no qual Rodrigues (2019) adapta ao campo da educação matemática com aspecto não mais como técnica, mas sim como procedimento de análise interpretativa dos dados em pesquisa qualitativa, e complementa:

[...] podemos dizer que a Análise de Conteúdo procura ir além da descrição das mensagens, pois é preciso atingir uma compreensão mais aprofundada do conteúdo dessas mensagens, por meio da nossa interpretação. Nesse momento, podem existir duas possibilidades de interpretação. Aquela realizada a partir de um aporte teórico constituído, ou através de uma teoria que emerge a partir dos próprios dados. Seja qual for o modo, a interpretação é um momento crucial da Análise de Conteúdo (Rodrigues, 2019, p. 32).

O procedimento da análise de conteúdo se divide em três fases: (i) pré-análise; (ii) exploração do material; e (iii) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Iniciamos pela pré-análise com a leitura flutuante, o primeiro contato com os documentos para identificação de aspectos que lhe “saltem aos olhos”, de modo que nenhuma informação ou documento relevante seja omitido, garantindo dessa forma representatividade, homogeneidade e pertinência ao corpus de pesquisa. Como resultados dessa primeira fase, apresentamos a Figura 1, na qual trazemos a nuvem das palavras-chave presentes nessas dissertações.

Figura 1 - Nuvem das palavras-chave presentes no corpus da pesquisa.



Fonte: Elaborada pelos autores.

As maiores recorrências foram porcentagem, resolução de problemas, educação financeira e ensino de matemática, ou seja, uma mescla entre conteúdo, metodologia de ensino e objetivo, que, aliás, representa bem a dinâmica de palavras-chave apresentada pela Figura 1, em que, apesar de unidas pelo tema educação financeira, se observam diferentes focos de investigação e objetivos educacionais.

Sob essa perspectiva, avançamos na exploração do material com a codificação dos dados brutos em unidades operacionais. O Quadro 4 apresenta um resumo inicial desse processo de idas e vindas ao corpus da pesquisa, que nos revelou 3 unidades de registro.

Quadro 4 - Objetivos e direcionamentos presentes no corpus da pesquisa.

Título/Autor	Objetivo	Unidades de registro
Contribuições das atividades de ensino para a compreensão do conceito de porcentagem (Coelho, 2018).	Analisar possíveis contribuições das atividades de ensino para a compreensão do conceito de porcentagem por alunos do 8º ano do ensino fundamental de uma escola pública da cidade de Uberlândia-MG.	Contextualização dos conteúdos de porcentagem na realidade socioeconômica dos alunos
Ensino e aprendizagem de porcentagem e juros na educação de jovens e adultos (Silva, 2021).	Analisar se e como professores da EJA de escolas públicas estaduais localizadas no município do Paulista e em outros municípios da Região Metropolitana de Recife abordam conteúdos de porcentagem e juros.	
Aprendendo alguns conceitos de estatística e porcentagem usando os valores da cesta básica (Panhan, 2025).	Apresentar uma proposta para que os alunos fossem os protagonistas do próprio aprendizado através de aulas mais dinâmicas e significativas, trazendo a matemática com mais leveza e proximidade dos alunos.	
Expressando pensamentos de porcentagem por meio da produção de vídeo estudantil (Brignol, 2019).	Investigar como alunos do Ensino Fundamental expressam pensamentos de porcentagem com a produção de vídeo.	Estratégias metodológicas no ensino de porcentagem
Uma proposta de jogo matemático na educação de jovens e adultos (EJA): reforçando conceitos de porcentagem (Ribeiro, 2021).	Provar a importância dos jogos para facilitar o ensino e aprendizagem da matemática, principalmente na EJA.	
A mediação das tecnologias digitais (TD) no ensino remoto para a aprendizagem significativa em educação matemática (Machado, 2022).	Verificar como a utilização das tecnologias digitais (TD) WhatsApp, Google Meet, Plataforma Google Sala de Aula (Classroom), Kahoot, Wordwall e produção de vídeos pelos alunos, associadas a uma abordagem crítica e contextualizada do cotidiano sobre a Educação Financeira, foram efetivas na mediação do ensino e da aprendizagem do conteúdo escolar Porcentagem, na disciplina de Matemática.	

Título/Autor	Objetivo	Unidades de registro
O ensino de porcentagem por meio de resoluções de problemas com alunos da educação de jovens e adultos (EJA) 4ª etapa (Marques, 2023).	Apresentar uma proposta de ensino de porcentagem, fundamentada na resolução de problemas, voltada especificamente para alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) na 4ª etapa do Ensino Fundamental.	Estratégias metodológicas no ensino de porcentagem
Uma proposta extensionista de tutoria para o ENEM: abordagem dialógica sobre porcentagem e função (Silveira, 2023).	Contribuir com a preparação de alunos de escolas públicas para a prova de Matemática do ENEM, através da elaboração de duas sequências didáticas que abordam os dois conteúdos matemáticos mais cobrados nesse exame nos últimos cinco anos.	
Matemática Básica em quadrinhos: uma proposta de aplicação para o ensino de porcentagem (Neto, 2023).	Investigar a eficácia da utilização de quadrinhos como recurso didático no ensino de porcentagem na Matemática Básica por meio de situação-problema.	
O uso da modelagem matemática como proposta de ensino de porcentagem no ensino médio integrado (Souza, 2024).	Contribuir às aulas presenciais de matemática no ensino médio integral (EMI), a partir da modelagem matemática como proposta de educação integradora.	
Ensino-aprendizagem de porcentagem na educação de jovens e adultos: um estudo de caso com metodologias ativas e educação financeira (Silva, 2024).	Desenvolver e analisar uma sequência didática baseada em metodologias ativas, visando aprimorar a compreensão e a aplicabilidade da porcentagem na educação financeira.	
Ensino de porcentagem por meio de resolução de problemas de educação financeira em uma turma da 2ª série do ensino médio: trabalho em grupo e reflexões sobre a própria prática docente (Almeida, 2025).	Analisar as contribuições da resolução de problemas contextualizados, através do trabalho em grupo, para a aprendizagem de porcentagem, bem como as mudanças na própria prática docente, ao incorporar atividades colaborativas nas aulas.	

Título/Autor	Objetivo	Unidades de registro
Metacognição no ensino-aprendizagem de porcentagem na educação de jovens e adultos (Secafim, 2018).	Compreender a potencialidade do uso de estratégias metacognitivas no ensino-aprendizagem de porcentagem de estudantes da Educação de Jovens e Adultos.	Processos cognitivos e representações da aprendizagem de porcentagem
Teoria dos registros de representação semiótica: as atividades cognitivas de tratamento e conversão mobilizadas em aulas de matemática sobre porcentagem (Paixão, 2023).	Evidenciar como foram solicitadas e mobilizadas em aulas de matemática as transformações que ocorreram em função das atividades cognitivas de tratamento e conversões entre diferentes registros de representação semiótica (RRS) sobre o conceito de porcentagem, para compreender como os professores solicitaram e mobilizaram as conversões entre os RRS.	
Ensino de porcentagem para alunos surdos: uma jornada por três mundos da matemática (Nascimento, 2024).	Investigar os conhecimentos sobre porcentagem de alunos surdos em dois momentos, um diagnóstico e um interventivo, a fim de verificar a aprendizagem deste conceito e aprimorar a imagem de conceito desses alunos, embasada na Teoria dos Três Mundos da Matemática.	
Da avaliação à construção de uma proposta de formação docente em porcentagem com base em resultados da Prova Paraná (Goettems, 2025).	Analisar como os dados das avaliações externas, especificamente da Prova Paraná, podem ser integrados aos pressupostos da Teoria da Aprendizagem Significativa para subsidiar a formação continuada de professores no ensino de porcentagem.	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Conforme as informações apresentadas no Quadro 4, consolidadas a partir da articulação dos objetivos e dos direcionamentos das pesquisas, constituímos uma única categoria de análise, denominada ressignificação do ensino e da aprendizagem de porcentagem por meio da contextualização social e da educação financeira, que sintetiza os esforços dos autores em produzir pesquisas voltadas à transformação desse conteúdo em uma ferramenta para que alunos dos anos finais do Ensino Fundamental desenvolvam uma leitura crítica do mundo, de seu contexto social e da gestão de suas próprias vidas.

A última fase da Análise do Conteúdo é o tratamento dos resultados, inferência e interpretação, momento em que, segundo Rodrigues (2019), “[...] o pesquisador deve realizar a interlocução dos dados com os conceitos balizados pelos aportes teóricos da pesquisa – para proporcionar compreensões do objeto investigado”.

Começamos com o movimento dialógico pela unidade de registro de **contextualização dos conteúdos de porcentagem na realidade socioeconômica dos alunos**, que contou com 3 dissertações, nas quais exploramos seus focos investigativos a seguir.

O estudo de Coelho (2018) aborda o conceito de porcentagem a partir de uma contextualização histórica, ao mobilizar as taxas cobradas no período do imperador romano Augusto, com o objetivo de evidenciar a matemática como uma produção social vinculada às necessidades humanas. A pesquisa de Silva (2021), por sua vez, concentra-se no ensino de porcentagem e juros na Educação de Jovens e Adultos (EJA), analisando-o à luz dos sentidos atribuídos pelos estudantes em função de suas práticas sociais. Já o trabalho de Panhan (2025) propõe o uso dos valores da cesta básica como recurso didático para o ensino de estatística e porcentagem, conferindo centralidade à análise de situações cotidianas, nas quais os estudantes não apenas executam procedimentos matemáticos, mas também refletem criticamente sobre fenômenos como a inflação e seus impactos no consumo.

Essa perspectiva se alinha aos argumentos de Ferreira e Lima (2024, p. 6), que defendem uma matemática vinculada à dimensão social e às vivências extraescolares, em que “A educação financeira é um caminho propício para esse fim, possibilitando a aplicação de conceitos matemáticos para enfrentar e resolver situações financeiras na sua vida cotidiana”.

A segunda unidade de registro, Estratégias metodológicas no ensino de porcentagem, teve 9 ocorrências entre as dissertações, sobre as quais discorreremos a seguir sobre seus direcionamentos.

A incorporação de recursos didáticos tecnológicos configura-se como eixo recorrente nas dissertações analisadas. Brignol (2019) investiga a produção de vídeos estudantis como estratégia para a expressão do pensamento matemático em perspectivas mais criativas e autorais. Machado (2022), por sua vez, analisa o uso de plataformas digitais gamificadas, como Kahoot e Wordwall, com vistas à promoção de aprendizagens significativas no ensino de porcentagem. Já Silveira (2023) propõe a elaboração de sequências didáticas de caráter dialógico, mediadas por recursos tecnológicos, com o objetivo de potencializar o engajamento dos estudantes nos estudos de porcentagem e funções.

Nesse sentido, Ferreira e Lima (2024, p. 7) dizem que “[...] o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) pode ser um recurso potencialmente eficiente enquanto maneira de substituir a ênfase excessiva em fórmulas e técnicas descontextualizadas pelo protagonismo do aluno na produção do conhecimento matemático [...]”, mas, para que isso aconteça, Peripolli, Bemme e Isaias (2021, p. 3) ressaltam: “[...] desenvolver formações continuadas para os professores é basilar, tendo em vista a indispensabilidade em proporcionar alternativas que modifiquem práticas consolidadas e hábitos enraizados.”

Alinhado ao interesse em proporcionar um ensino e aprendizagem da educação financeira mais acessível e atraente, Ribeiro (2021) foca no uso de jogos de tabuleiro para o ensino de conceitos financeiros na EJA, integrando dessa forma

o lúdico ao desenvolvimento intelectual, enquanto Neto (2023) procura utilizar as histórias em quadrinhos (HQs) como recurso mediador para tornar o ensino de porcentagem mais atrativo e acessível.

Autores como Silva e Escorisa (2017, p. 191) defendem a diversificação de instrumentos didáticos para o ensino da educação financeira, em que “O uso de simuladores de mercado financeiro, estratégias lúdicas e recursos audiovisuais pode auxiliar na didática da alfabetização financeira” e, assim, o jogo deixa de ser apenas uma diversão para se tornar uma ponte entre o conhecimento e a autonomia do estudante.

Por fim, as dissertações também evidenciam um movimento de apresentar um novo olhar sobre as práticas pedagógicas, ancorado na mobilização de metodologias amplamente consolidadas na literatura educacional. Marques (2023) propõe uma organização didática para o ensino de porcentagem fundamentada na resolução de problemas, direcionada à Educação de Jovens e Adultos (EJA). Silva (2024) investiga a eficácia da Rotação por Estações e da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) na compreensão de conteúdos relacionados ao orçamento doméstico nesse mesmo público. Souza (2024), por sua vez, utiliza a modelagem matemática como estratégia para contextualizar o ensino de porcentagem a partir da produção regional. Já Almeida (2025) analisa o potencial do trabalho em grupo, articulado a problemas de educação financeira em uma perspectiva crítica, como meio de promover a equidade no contexto da sala de aula. Sobre isso, Vaz e Nasser (2021) argumentam que o ensino da matemática na escola não deve se restringir ao domínio de fórmulas e que a escola deve oferecer uma educação financeira que vá além do pleno domínio de técnicas para os cálculos financeiros, que Silva e Escorisa (2017, p. 192) complementam, a resolução de problemas é uma alternativa de se aplicar os conhecimentos financeiros em situações do cotidiano do aluno e, juntamente com a modelagem matemática, potencializar a forma como o aluno compreende a sua realidade, ao afirmar: “[...] a modelagem matemática simplifica essa realidade, convertendo o problema real em um problema matemático.”

A última unidade de registro identificada nos direcionamentos das dissertações analisadas trata dos processos cognitivos e representações da aprendizagem de porcentagem, que contou com 4 dissertações, sobre as quais discorreremos a seguir.

Secafim (2018) utiliza estratégias metacognitivas (conhecimento, consciência e controle) na resolução de problemas de porcentagem com alunos da EJA, em que a autora demonstra que a capacidade do estudante de monitorar seu próprio raciocínio é fundamental para a autonomia intelectual. Já, Paixão (2023), investigou as atividades cognitivas de tratamento e conversão entre diferentes registros de representação semiótica (língua natural, figural e numérico) em aulas de porcentagem do canal Aula Paraná. Em que evidenciou que a coordenação entre esses registros é o que garante a distinção entre o objeto matemático e sua representação. Por fim, Nascimento (2024) propõe o ensino de porcentagem para alunos surdos por meio dos “Três Mundos da Matemática”, enfatizando a importância das representações visuais e da internalização de conceitos. Goettems (2025) evidencia que a integração dos dados da Prova Paraná aos pressupostos da Teoria

da Aprendizagem Significativa favorece a compreensão dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem de porcentagem. Ao orientar a formação continuada de professores, o estudo possibilita identificar como os estudantes constroem e representam esse conceito, subsidiando intervenções pedagógicas mais alinhadas às suas necessidades.

Kistemann Jr., Giordano e Souza (2023, p. 167) afirmam que é importante o professor estar preparado para identificar essa diversidade de inteligências, como linguística, espacial, musical e outras, que podem ser desenvolvidas nas práticas escolares, em contraponto com o que ele denomina de “reificação da inteligência lógico-matemática” pelo formalismo matemático, e complementa: “A transversalidade de pensamento e inteligências deve ser um percurso mobilizado pelo professor para que os estudantes possam desenvolver heurísticas para ler, interpretar e resolver problemas, de forma individual ou colaborativa [...]”.

Interpretações e Inferências

As interpretações produzidas a partir da análise das dissertações e do diálogo estabelecido com o referencial teórico evidenciam um movimento recorrente de ressignificação das práticas pedagógicas no ensino de Matemática e Educação Financeira. Os estudos analisados convergem ao defender a necessidade de aproximar os conceitos matemáticos das experiências sociais, culturais e econômicas vivenciadas pelos estudantes, reconhecendo elementos do cotidiano, como orçamento familiar, consumo, inflação, cesta básica e produção regional, como possibilidades de problematização do ensino e de ampliação da leitura crítica da realidade.

Esse direcionamento mostra-se particularmente significativo em contextos como a Educação de Jovens e Adultos (EJA), nos quais as experiências de vida dos sujeitos assumem centralidade nos processos formativos, fazendo com que a matemática deixe de ser apresentada exclusivamente sob uma perspectiva procedimental e passe a ser compreendida como produção social vinculada à interpretação crítica da realidade, aproximando a Educação Financeira das vivências extraescolares e das demandas concretas da vida cotidiana.

As análises também evidenciam uma tendência de diversificação dos recursos didáticos e metodológicos mobilizados no ensino de porcentagem, marcada pela incorporação de TDIC, jogos, histórias em quadrinhos, propostas contextualizadas de ensino, entre outros. Mais do que recursos instrumentais, essas estratégias aparecem associadas à valorização do protagonismo discente, à participação ativa dos estudantes e à busca por aprendizagens mais consolidadas. Pontos ressaltados pela BNCC, com destaque, do uso de tecnologias digitais na habilidade do 8º ano, em que traz explicitamente esse direcionamento.

Nesse contexto envolvendo o uso de tecnologias digitais, as dissertações apontam para a importância da formação de professores como condição para a transformação das práticas pedagógicas e para a superação de abordagens centradas exclusivamente na memorização de fórmulas e procedimentos mecânicos, uma vez que é necessário fornecer ao estudante diferentes ferramentas e formas de

representar o mesmo objeto matemático e explorar suas mais variadas inteligências, e não somente a lógico-matemática, para que assim esses conhecimentos sejam de fato úteis na tomada de decisões que a eles sejam fundamentais, em particular, naquelas que afetam diretamente a saúde financeira de seus familiares.

Ainda sobre esse ponto, mas agora com o olhar para como esse aluno expressa sua aprendizagem, as dissertações referem-se à compreensão da aprendizagem matemática como processo cognitivo complexo, que envolve diferentes formas de representação, interpretação e construção de significados. Os estudos analisados destacam a relevância da metacognição, da articulação entre registros de representação semiótica, da aprendizagem significativa e da valorização da diversidade cognitiva dos estudantes. Tais elementos indicam a necessidade de práticas pedagógicas que favoreçam a autorregulação da aprendizagem, a mediação entre conceitos matemáticos e situações concretas da realidade e o reconhecimento das diferentes formas pelas quais os sujeitos aprendem e produzem conhecimento matemático.

Em síntese, as inferências produzidas a partir do corpus analisado revelam um movimento de defesa de práticas pedagógicas mais contextualizadas, críticas e inclusivas para o ensino de porcentagem, sendo o contexto da educação financeira um importante aliado para que conhecimentos matemáticos deixem de ser compreendidos apenas como instrumentos técnicos e passem a ser concebidos como possibilidades de interpretação, problematização e atuação sobre a realidade social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises desenvolvidas neste trabalho foram orientadas pela seguinte pergunta-síntese: o que dizem as pesquisas acadêmicas sobre o ensino e aprendizagem de porcentagem na perspectiva de Educação Financeira nos anos finais do ensino fundamental no Brasil? Em consonância com essa problemática, o objetivo consistiu em compreender como a porcentagem vem sendo articulada e discutida nas pesquisas acadêmicas sob uma perspectiva de Educação Financeira nos anos finais do ensino fundamental no Brasil.

Com base na questão proposta e nos procedimentos analíticos adotados, a constituição do corpus e a aplicação da Análise de Conteúdo possibilitaram identificar que as pesquisas analisadas ainda se apresentam em número reduzido, evidenciando que o tema, embora em expansão, encontra-se em processo de consolidação no campo educacional. Observamos, ainda, que grande parte das produções se concentra no ensino do conteúdo de porcentagem no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Os resultados evidenciam que a articulação entre porcentagem em uma perspectiva de educação financeira ocorre predominantemente por meio da categoria ressignificação do ensino e da aprendizagem de porcentagem por meio da contextualização social e da educação financeira, ancorada em situações do

cotidiano dos estudantes, como consumo, orçamento familiar e análise de preços. Essa articulação se organiza, de forma recorrente, em três direções principais: i) contextualização dos conteúdos de porcentagem na realidade socioeconômica dos alunos; ii) estratégias metodológicas no ensino de porcentagem; e iii) processos cognitivos e representações da aprendizagem de porcentagem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Elisa Oliveira de. **Ensino de porcentagem por meio de resolução de problemas de educação financeira em uma turma da 2ª série do ensino médio**: trabalho em grupo e reflexões sobre a própria prática docente. Dissertação (Formação docente para a educação básica) – Universidade de Taubaté, 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BNCC. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2017.

BRIGNOL, Josiane de Moraes. **Expressando pensamentos de porcentagem por meio da produção de vídeo estudantil**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Pelotas, 2019.

BOYER, Carl Benjamin; MERZBACH, Uta Caecilia. **História da matemática**. Tradução: Helena Castro. 3ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

COELHO, Anielle Glória Vaz Coelho. **Contribuições das atividades de ensino para a compreensão do conceito de porcentagem**. Dissertação (Ensino de Matemática) – Universidade Federal de Uberlândia, 2018.

FERREIRA, Leonardo Alves; LIMA, Ivoneide Pinheiro. Desafios atuais para o ensino de Matemática e a Educação Financeira Escolar. **Revista Educação Matemática em Foco**, v. 12, n. 1, 2024.

GOETTEMS, Carlos Eduardo. **Da avaliação à construção de uma proposta de formação docente em porcentagem com base em resultados da Prova Paraná**. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2025.

KISTEMANN JR., Marco Aurélio; GIORDANO, Cassio Cristiano; SOUZA, Fabiano dos Santos. **Pensamento Financeiro e Letramento Estatístico: teorizações iniciais, desafios e possibilidades**. TANGRAM - Revista de Educação Matemática, v. 6, n. 1, p. 162-184, 2023.

MACHADO, Kátia Rosane. **A mediação das tecnologias digitais (TD) no ensino remoto para a aprendizagem significativa em Educação Matemática**. Dissertação (Mestrado no Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pelotas, 2022.

MAIA, Lícia de Souza Leão. **Um estudo sobre o ensino da percentagem**. 22ª reunião anual da ANPED, 1999.

MARQUES, Gilvan de Souza. **O ensino de porcentagem por meio de resoluções de problemas com alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) 4ª etapa**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Federal do Pará, 2023.

MENDES, Luiz Otavio Rodrigues; PEREIRA, Ana Lucia. Revisão sistemática na área de Ensino e Educação Matemática: análise do processo e proposição de etapas. Educação Matemática Pesquisa: **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 22, n. 3, p. 196-228, 2020.

NASCIMENTO, Leticia Pereira do. **Ensino de porcentagem para alunos surdos: uma jornada pelos três mundos da matemática**. Dissertação (Mestrado em Ensino e História das Ciências e da Matemática) - Universidade Federal do ABC, 2024.

NETO, Elias Paulo Macedo. **Matemática básica em quadrinhos: uma proposta de aplicação para o ensino de porcentagem**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal do Pará, 2023.

PAIXÃO, Fabrícia de Carvalho. **Teoria dos registros de representação semiótica: as atividades cognitivas de tratamento e conversão mobilizadas em aulas de matemática sobre porcentagem**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2023.

PANHAN, Bianca. **Aprendendo alguns conceitos de Estatística e Porcentagem usando os valores da cesta básica**. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) - Universidade de São Paulo, 2025.

PERIPOLLI, Patrícia Zanon; BEMME, Luís Sebastião Barbosa; ISAIAS, Maria de Aguiar. Formação continuada de professores de Matemática com foco em contexto online, Educação Financeira, metodologias ativas e fluência tecnológica e pedagógica: uma revisão bibliográfica. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 12, n. 3, p. 1-24, 2021.

RIBEIRO, S. M. C. **Uma proposta de jogo matemático na Educação de Jovens e Adultos (EJA): reforçando conceitos de porcentagem**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal de Lavras, 2021.

RODRIGUES, Márcio Urel. **Contextualizando a análise de conteúdo como procedimento de análise de dados em pesquisas qualitativas**. In: Rodrigues, Márcio, Urel. (Org.). Análise de conteúdo em pesquisas qualitativas na área da educação matemática. Curitiba: CRV, 2019.

SECAFIM, Mariana Figueira. **Metacognição no ensino-aprendizagem de porcentagem na Educação de Jovens e Adultos**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso, 2018.

SILVA, Elba Marília Amaral da. **Ensino e aprendizagem de porcentagem e juros na Educação de Jovens e Adultos**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, 2021.

SILVA, Felipe Deodato da; ESCORISA, Natália Valadão. Percepções de jovens estudantes sobre a educação financeira: um estudo em Barra do Garças-MT. Educação Matemática Pesquisa: **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 19, n. 1, 2017.

SILVA, Sara Aline Damasceno da. **Ensino-aprendizagem de porcentagem na educação de jovens e adultos: um estudo de caso com metodologias ativas e educação financeira**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2024.

SILVEIRA, Natalia Priscila Assis. **Uma proposta extensionista de tutoria para o ENEM: abordagem dialógica sobre porcentagem e função**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Federal de São João del-Rei, 2023.

SOUZA, Tatiane Cardoso de. **O uso da modelagem matemática como proposta de ensino de porcentagem no ensino médio integrado**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, 2024.

VAZ, Rafael Felipe Novoa; NASSER, Lilian. Que educação financeira escolar é essa? **EM TEIA - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, Recife, v. 12, n. 2, p. 1-16, 2021.

%



CAPÍTULO 3



ENSINO DE PORCENTAGEM NO 6º ANO NA PERSPECTIVA DAS HABILIDADES DA BNCC

Porcentagem

$$\% = \frac{\text{parte}}{\text{todo}} \times 100$$

Exemplo:

15 de 60

$$\frac{15}{60} = 0,25 = 25\%$$

Para que serve?

- comparar
- interpretar
- decidir

Matemática na vida real!



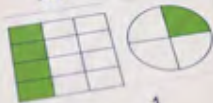
Orçamento Pessoal

Item	Valor (R\$)	% do total
Alimentação	300,00	30%
Transporte	250,00	25%
Lazer	300,00	30%
Educação	200,00	20%
Outros	250,00	25%
Total	1.000,00	100%



PORCENTAGEM

$$\frac{25}{100} = 25\%$$



$$50\% = \frac{1}{2}$$

Desconto

20%

de R\$ 150,00
Quanto vou pagar?

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

- 1 Situação-problema
- 2 Investigação
- 3 Modelagem
- 4 Análise e discussão
- 5 Socialização
- 6 Sistematização

Consumo consciente
planejamento
para realizar
sonhos!

GRÁFICO DE BARRAS



Autores:

- Débora Almeida de Oliveira – Licencianda em Matemática
- Daiane da Silva dos Santos – Licencianda em Matemática
- Lucinéia de Souza Gomes – Doutoranda PPGECEM
- Dulce Brígida da Silva – Mestranda PPGECEM





Ensino de Porcentagem no 6º Ano na Perspectiva das Habilidades da BNCC

Débora Almeida de Oliveira

Daiane da Silva dos Santos

Lucinéia de Souza Gomes

Dulce Brigida da Silva

INTRODUÇÃO

O presente capítulo tem como objetivo discutir possibilidades teóricas, metodológicas e práticas para o ensino de porcentagem no 6º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva das habilidades EF06MA13 e EF06MA32 da BNCC. Para tanto, são apresentadas duas propostas didático-metodológicas: uma Sequência Didática voltada à habilidade EF06MA13, com foco no ensino de porcentagem em contextos de Educação Financeira; e um Projeto de Modelagem Matemática voltado à habilidade EF06MA32, com foco na interpretação de dados, tabelas e gráficos em contextos de sustentabilidade e consumo responsável.

O ensino de porcentagem no 6º ano do Ensino Fundamental ocupa lugar relevante na formação matemática dos estudantes, pois se trata de um conhecimento amplamente presente nas práticas sociais, econômicas, ambientais e culturais. A porcentagem aparece em situações cotidianas como descontos em compras, promoções, acréscimos em preços, juros, reajustes, pesquisas de opinião, indicadores sociais, gráficos divulgados pela mídia, consumo de água e energia, desperdício de alimentos, reciclagem e planejamento financeiro. Dessa forma, aprender porcentagem não se restringe à execução de cálculos escolares, mas envolve compreender relações proporcionais, interpretar informações numéricas, tomar decisões e analisar criticamente dados presentes na realidade.

Defendemos, neste capítulo, que o ensino de porcentagem deve superar abordagens centradas exclusivamente na aplicação de fórmulas ou na regra de três. Em seu lugar, propõe-se uma prática pedagógica investigativa, contextualizada e formativa, capaz de articular conhecimento matemático, leitura crítica de informações, Educação Financeira Escolar, consumo responsável e cidadania.

Quadro – Habilidades da BNCC – Porcentagem – 6º Ano.

Objeto de Conhecimento	Habilidades BNCC
Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”	(EF06MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três” , utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

Objeto de Conhecimento	Habilidades BNCC
Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.	(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.

Fonte: Organizado pelas Autoras.

O ensino de porcentagem pode contribuir para que os estudantes ampliem suas compreensões sobre frações, razões, números decimais e proporcionalidade. Ao reconhecer que 50% corresponde à metade, que 25% representa a quarta parte, que 10% pode ser obtido pela divisão por dez e que 100% representa o todo, o estudante passa a construir significados para além da memorização de procedimentos. Nesse sentido, o ensino de porcentagem no 6º ano deve favorecer estratégias pessoais de resolução, cálculo mental, estimativas, uso consciente da calculadora, elaboração de problemas e argumentação matemática.

A Base Nacional Comum Curricular — BNCC — orienta que o ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental seja desenvolvido de modo articulado à resolução de problemas, à investigação, à comunicação de ideias, à análise de informações e ao uso da Matemática para compreender e intervir na realidade. No caso específico do 6º ano, duas habilidades se destacam para o trabalho com porcentagem em contextos socialmente significativos: a habilidade EF06MA13 e a habilidade EF06MA32.

A habilidade EF06MA13 propõe que os estudantes sejam capazes de resolver e elaborar problemas envolvendo porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da regra de três, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros. Essa habilidade evidencia uma concepção de ensino que valoriza a compreensão conceitual, a construção de estratégias e a superação do uso mecânico de algoritmos. A Sequência Didática da habilidade EF06MA13 apresentada neste capítulo busca materializar essa perspectiva ao propor atividades envolvendo descontos, acréscimos, promoções, orçamento familiar, consumo consciente e tomada de decisão.

A habilidade EF06MA32, por sua vez, propõe que os estudantes interpretem e resolvam situações envolvendo dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentados pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos, redigindo textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões. Essa habilidade aproxima a Matemática da leitura crítica da realidade, pois exige a interpretação de dados, a análise de informações e a produção de conclusões argumentadas. O Projeto de Modelagem Matemática proposto na habilidade EF06MA32 envolve os estudantes em uma investigação sobre hábitos de consumo responsável na escola e na família. Nesse processo, os estudantes coletam dados, organizam tabelas, constroem gráficos, calculam

porcentagens, interpretam resultados e produzem conclusões.

O ensino de porcentagem no 6º ano do Ensino Fundamental, quando desenvolvido na perspectiva das habilidades da BNCC, pode assumir um papel formativo relevante na aprendizagem matemática dos estudantes. Mais do que ensinar procedimentos de cálculo, é necessário promover a compreensão da porcentagem como relação proporcional, como representação de partes de um todo e como instrumento de interpretação de situações cotidianas.

As duas propostas apresentadas no presente capítulo evidenciam que o ensino de porcentagem pode ser articulado à Educação Financeira Escolar, à sustentabilidade, ao consumo responsável e à formação cidadã. Ao analisar descontos, comparar promoções, interpretar gráficos e investigar hábitos de consumo, os estudantes passam a compreender que a Matemática está presente nas decisões cotidianas e pode contribuir para escolhas mais conscientes. Portanto, ensinar porcentagem no 6º ano exige superar práticas centradas na memorização de procedimentos e na aplicação mecânica de regras. É necessário valorizar a resolução de problemas, a investigação, a leitura crítica da realidade, a argumentação, a produção escrita e a participação ativa dos estudantes. Nessa perspectiva, a Matemática escolar torna-se um espaço de construção de conhecimentos, desenvolvimento do pensamento crítico e formação de sujeitos capazes de compreender e transformar a realidade em que vivem.

INVESTIGANDO DESCONTOS NO COMÉRCIO DE BARRA DO BUGRES



%



Educação Financeira Escolar e ensino de
porcentagem no 6º ano do Ensino Fundamental

BARRA DO BUGRES
MATO GROSSO

MEGA
DESCONTOS
ATÉ
50%
OFF



COMPARANDO PREÇOS

Produto	Preço original	Desconto	Preço final
	R\$	%	
	R\$	%	
	R\$	%	

- Preço original
- Percentual de desconto
- Valor do desconto
- Preço final

ANÁLISE E DECISÃO



Sequência Didática – Habilidade BNCC - EF06MA13

A sequência didática “Investigando Descontos no comércio de barra do Bugres” é uma possibilidade para o desenvolvimento da habilidade EF06MA13. A sequência didática objetiva desenvolver a compreensão de porcentagem como relação proporcional, favorecendo a resolução e elaboração de problemas em contextos de Educação Financeira, com uso de estratégias pessoais, cálculo mental, estimativas e calculadora.

Apresentamos, a seguir, no Quadro 1, a articulação entre a habilidade da BNCC envolvendo o conceito de Porcentagem

Quadro - Articulação Habilidade da BNCC e Objetos de Conhecimento.

Código	Habilidades BNCC	Objeto de Conhecimento
EF06MA13	Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.	Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A porcentagem é um dos conceitos matemáticos mais presentes no cotidiano das pessoas, especialmente em contextos financeiros como descontos, promoções, acréscimos e análise de dados. Para muitos alunos do 6º ano, essa será a primeira interação formal com o conceito de porcentagem. Desta maneira, sugerimos uma abordagem através da resolução de problemas, partindo de situações do dia a dia dos estudantes para proporcionar uma aprendizagem mais significativa desmistificando o cálculo de porcentagens, incentivando o desenvolvimento de estratégias de cálculo mental e o raciocínio proporcional, ao mesmo tempo em que introduz noções básicas de Educação Financeira, como planejamento de gastos e a importância de fazer escolhas conscientes.

Encaminhamentos Metodológicos – Habilidade BNCC - EF06MA13

Para o desenvolvimento desta habilidade da BNCC, os professores devem trabalhar com os processos de resoluções e elaborações de problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

Para desenvolver a habilidade (EF06MA13) consideramos os três tipos de Conteúdo de Aprendizagem (conceituais, procedimentais e atitudinais), definidos por Zabala (1998).

Os Conteúdos Conceituais envolvem o que os alunos devem Saber, como: (i) Compreensão da porcentagem como razão de base 100, utilizada para representar partes de um todo; (ii) Relação entre porcentagens e frações simples, como:

50% = metade ($1/2$), 25% = quarta parte ($1/4$), 10% = décima parte ($1/10$), 75% = três quartos ($3/4$). (iii) Compreensão da porcentagem em situações do cotidiano, especialmente em contextos de educação financeira, como descontos, promoções, acréscimos e taxas.

Os Conteúdos procedimentais envolvem o que os alunos devem Saber Fazer, como: (i) Resolver problemas envolvendo porcentagens simples utilizando estratégias pessoais, sem recorrer à regra de três; (ii) Calcular porcentagens notáveis (10%, 25%, 50% e 75%) por meio de estratégias de cálculo mental, utilizando divisões simples ou decomposição de valores; (iii) Resolver e elaborar problemas envolvendo descontos, acréscimos e situações de compra e venda presentes no cotidiano.

Os Conteúdos Atitudinais envolvem o que os alunos devem Saber Ser e Conviver, como: (i) Desenvolver uma postura crítica diante de situações de consumo, analisando se determinadas promoções ou descontos realmente são vantajosos; (ii) Valorizar o cálculo mental e o raciocínio lógico como ferramentas úteis para resolver problemas do cotidiano; (iii) Demonstrar autonomia e curiosidade investigativa ao analisar situações matemáticas relacionadas ao contexto social e econômico.

A sequência didática foi elaborada para ser desenvolvida em 6 horas/aula. A dinâmica metodológica está estruturada em três momentos com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, a saber:

Momentos	Atividades em sala de Aula
Momento 1: Introdução ao conceito de porcentagem e levantamento de conhecimentos prévios (2 horas/aula)	Abertura: Iniciar a aula com uma roda de conversa sobre situações do cotidiano em que aparecem porcentagens, como descontos em lojas, promoções de supermercados, juros em compras parceladas ou pesquisas apresentadas na televisão e na internet. O professor poderá apresentar imagens de encartes de supermercados ou anúncios de promoções para estimular o diálogo e levantar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o significado do símbolo %. Desenvolvimento: Utilizar exemplos simples para discutir a ideia de porcentagem como parte de 100, relacionando algumas porcentagens notáveis com frações conhecidas pelos alunos, como 50% (metade), 25% (quarta parte) e 10% (décima parte). O professor poderá propor pequenos desafios orais, incentivando os alunos a pensarem em estratégias de cálculo mental, sem utilizar regra de três. Fechamento: Construção de um cartaz coletivo com as principais equivalências entre frações e porcentagens (ex.: $1/2 = 50\%$, $1/4 = 25\%$, $1/10 = 10\%$), que ficará exposto na sala como material de apoio para as atividades seguintes.

Momentos	Atividades em sala de Aula
Momento 2: Exploração de situações-problema envolvendo porcentagens (2 horas/aula)	Abertura: Retomar o cartaz elaborado na aula anterior e relembrar com os alunos as relações entre frações e porcentagens. Em seguida, apresentar algumas situações-problema envolvendo descontos em produtos do cotidiano. Desenvolvimento: Propor atividades em grupo nas quais os alunos deverão resolver problemas envolvendo porcentagens simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e, quando necessário, a calculadora. As situações poderão envolver contextos de educação financeira, como cálculo de descontos, acréscimos em preços ou economia em compras. Durante a atividade, o professor circulará entre os grupos incentivando os alunos a explicar suas estratégias e comparar diferentes formas de resolução. Fechamento: Socialização das soluções encontradas pelos grupos, permitindo que os alunos apresentem suas estratégias de cálculo e discutam as diferentes formas de resolver os problemas propostos.
Momento 3: Aplicação e reflexão sobre o uso da porcentagem no cotidiano (2 horas/aula)	Abertura: Iniciar a aula retomando as situações trabalhadas anteriormente e questionar os alunos sobre a importância de compreender porcentagens para tomar decisões em situações de compra e consumo. Desenvolvimento: Organizar uma atividade prática em que os alunos analisem encartes promocionais ou situações simuladas de compra, identificando percentuais de desconto e calculando os valores correspondentes. Os alunos poderão trabalhar em grupos para analisar diferentes ofertas e discutir qual delas representa a melhor vantagem financeira. Fechamento: Realizar uma roda de conversa final para que os alunos compartilhem o que aprenderam durante as atividades, refletindo sobre como a Matemática pode ajudar na análise de promoções e na tomada de decisões no cotidiano.

Para o desenvolvimento da atividade, recomendamos a utilização dos seguintes materiais: (i) Panfletos promocionais de supermercados ou lojas do comércio local, possibilitando a análise de situações reais envolvendo descontos e promoções; (ii) Etiquetas fictícias de preços e porcentagens de desconto, utilizadas para simular situações de compra e venda durante as atividades em sala de aula. (iii) Calculadoras simples ou calculadoras de celular, utilizadas como ferramenta de apoio para verificar estratégias de cálculo e explorar diferentes formas de resolução; (iv) Quadro branco e pincéis coloridos, para o registro coletivo das estratégias de resolução, das equivalências entre frações e porcentagens e das discussões realizadas em sala; (v) Cartolinas, folhas sulfite e canetas coloridas, utilizadas para a elaboração de cartazes e registros das atividades desenvolvidas pelos grupos; (vi) Dinheiro fictício (cédulas de brinquedo), possibilitando a simulação de situações de compra e venda e favorecendo a compreensão de conceitos relacionados à educação financeira; (vii) Lista de situações-problema impressas, contendo problemas contextualizados envolvendo porcentagens, descontos e acréscimos em situações do cotidiano.

Na sequência didática voltada à EF06MA13, a avaliação pode considerar se os estudantes compreendem porcentagem como parte de um todo; se relacionam percentuais a frações e números decimais; se calculam 10%, 25%, 50%, 75% e 100% por estratégias pessoais; se resolvem problemas de descontos, acréscimos e promoções; se utilizam a calculadora de forma consciente; se explicam seus raciocínios; e se elaboram problemas coerentes envolvendo Educação Financeira.

A avaliação será contínua, processual e formativa, realizada por meio da observação sistemática do professor durante todas as etapas da sequência didática, considerando o desenvolvimento dos alunos na compreensão do conceito de porcentagem e na resolução de situações-problema relacionadas ao contexto da educação financeira.

Serão observados os seguintes critérios: (i) Observação: Interesse e participação dos alunos nas discussões em sala, especialmente durante a construção do painel de equivalências entre frações e porcentagens, bem como na utilização de estratégias pessoais de cálculo mental para resolver situações envolvendo porcentagens; (ii) Produção Escrita: Análise das situações-problema resolvidas em grupo ou individualmente, considerando a compreensão do problema, a estratégia utilizada para encontrar a porcentagem (sem uso da regra de três), a clareza do raciocínio apresentado e a correção dos resultados obtidos; (iii) Autoavaliação: Realização de uma breve roda de conversa ao final das atividades, na qual os alunos poderão refletir sobre o que aprenderam, relatando se conseguem compreender e calcular porcentagens em situações do cotidiano, como descontos em produtos ou promoções no comércio.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

GOOGLE. Gemini. Versão 1.5 [Modelo de Inteligência Artificial]. **Sequência didática elaborada para a habilidade EF06MA13 da BNCC contextualizada para Barra do Bugres/MT**. 26 fev. 2026. Disponível em: <https://gemini.google.com/>. Ou <https://gemini.google.com/app/3b8eeab5f0fd1c3c?hl=pt-BR> Acesso em: 26 fev. 2026.

GOOGLE. Gemini. Versão 1.5 [Modelo de Inteligência Artificial]. **Projeto de Ensino elaborado para a habilidade EF06MA13 da BNCC contextualizado para Barra do Bugres/MT**. 28 fev. 2026. Disponível em: <https://gemini.google.com/>. Ou <https://gemini.google.com/app/3b8eeab5f0fd1c3c?hl=pt-BR> Acesso em: 28 fev. 2026.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Situações Problemas – Habilidade EF06MA13

Questão 1. Durante as compras da semana no Supermercado Regional, em Barra do Bugres, Débora e sua mãe encontraram uma promoção no pacote de arroz que custa R\$ 20,00. Um cartaz na prateleira informava: 10% de desconto para pagamento em dinheiro! Se a mãe de Débora decidir pagar em dinheiro para aproveitar a promoção, qual será o valor do desconto no pacote de arroz?

- a) R\$ 4,00
- b) R\$ 2,00
- c) R\$ 6,00
- d) R\$ 8,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 2. No sábado à tarde, Dayane foi passear com a família pelo centro de Barra do Bugres e entrou na Loja Fascinação Modas. Em um espaço de promoções, ela encontrou um casaco que custava R\$ 120,00, mas um cartaz chamava a atenção: todos os casacos de inverno restantes no estoque estão com 75% de desconto! Se Dayane decidir aproveitar essa promoção, qual será o novo preço do casaco após o desconto?

- a) R\$ 31,00
- b) R\$ 32,00
- c) R\$ 30,00
- d) R\$ 33,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 3. No início deste ano Daniel foi com sua mãe até a Papelaria Criativa, em Barra do Bugres, para comprar uma mochila nova para usar na escola. Ele viu um cartaz informando que uma mochila custava R\$ 120,00, mas estava com 25% de desconto. A mãe de Daniel aproveitou essa oferta. Qual foi o valor do desconto na mochila?

- a) R\$ 30,00
- b) R\$ 20,00
- c) R\$ 40,00
- d) R\$ 60,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 4. Jocimar estava pesquisando preços para comprar um celular e encontrou uma promoção na loja Gazin, em Barra do Bugres. O celular que ele queria custava R\$ 1.000,00, e a loja estava oferecendo 10% de desconto para pagamento à vista. Animado com a oportunidade, Jocimar decidiu aproveitar a promoção. Quanto Jocimar economizou com esse desconto?

- a) R\$ 50,00
- b) R\$ 100,00
- c) R\$ 200,00
- d) R\$ 300,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 5. Kauan decidiu pesquisar preços de uma bicicleta nova. Ao visitar a loja Martinello, no centro de Barra do Bugres, ele encontrou um modelo que gostou muito, com preço de R\$ 900,00. Um cartaz na loja informava que, para pagamento à vista, havia 20% de desconto no valor da bicicleta. Qual foi o preço final da bicicleta que Kauan pagou após o desconto?

- a) R\$ 720,00
- b) R\$ 900,00
- c) R\$ 780,00
- d) R\$ 1080,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 6. No final de semana, a mãe de Whashily decidiu trocar a televisão da sala por uma nova. Ao pesquisar preços no centro de Barra do Bugres, ela entrou na loja Gazin e encontrou uma televisão que custava R\$ 1.500,00. Um cartaz na loja informava que o produto estava com 25% de desconto em uma promoção especial. Quanto a mãe de Whashily economizou com esse desconto?

- a) R\$ 250,00
- b) R\$ 300,00
- c) R\$ 375,00
- d) R\$ 400,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 7. Ludmylla precisava de tênis novos e decidiu pesquisar preços no centro de Barra do Bugres. Na loja Charmy Shoes, ela encontrou um tênis da marca Nike que gostou muito. O tênis custava R\$ 300,00, e um cartaz na vitrine informava: 20% de desconto nesta semana! Animada com a promoção, Ludmylla decidiu comprar o produto. Qual foi o preço final que Ludmylla pagou pelo tênis após o desconto?

- a) R\$ 240,00
- b) R\$ 150,00
- c) R\$ 140,00
- d) R\$ 180,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 8. Elisângela foi com sua mãe ao centro de Barra do Bugres comprar um liquidificador. Ao entrar na loja Gazin, ela percebeu que havia uma promoção especial de final de semana. Em uma das prateleiras, Elisângela viu um liquidificador que custava R\$ 200,00. Um cartaz na loja informava que o produto estava com 20% de desconto para pagamento à vista. A mãe de Elisângela decidiu aproveitar a promoção e pagou à vista. Qual foi o valor do desconto concedido nesse liquidificador?

- a) R\$ 20,00
- b) R\$ 30,00
- c) R\$ 40,00
- d) R\$ 60,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 9. No sábado à tarde, Márcio passou pelo centro de Barra do Bugres e entrou na loja Barra Soluções para olhar alguns eletrônicos. Na vitrine, ele viu um videogame que chamou muito sua atenção. O preço era R\$ 500,00, mas um cartaz informava que o produto estava com 75% de desconto em uma promoção especial da loja. Qual foi o preço final do videogame após o desconto?

- a) R\$ 180,00
- b) R\$ 200,00
- c) R\$ 140,00
- d) R\$ 125,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 10. Em um sábado à tarde, Lucinéia foi com sua mãe até a confeitaria Vanessa Oliveira, em Barra do Bugres, para pesquisar preços de doces para uma comemoração familiar. No local, elas encontraram uma caixa com 200 brigadeiros sendo vendida por R\$ 200,00. A confeitaria estava oferecendo 25% de desconto para pagamento à vista, e elas decidiram aproveitar a promoção. Qual foi o valor do desconto aplicado nessa compra?

- a) R\$ 25,00
- b) R\$ 40,00
- c) R\$ 50,00
- d) R\$ 75,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 11. Dulce descobriu que no Supermercado Confiança, localizado no bairro Maracanã, em Barra do Bugres, um pacote com 50 bombons estava sendo vendido por R\$ 50,00. Em uma promoção especial, o supermercado oferecia 50% de desconto para pagamento à vista. Qual foi o valor final pago por Dulce após o desconto?

- a) R\$ 10,00
- b) R\$ 25,00
- c) R\$ 20,00
- d) R\$ 30,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 12. Bruno ficou sabendo que, na loja Cacau Show, em Barra do Bugres, um ovo de chocolate de 200 g estava sendo vendido por R\$ 80,00. Durante uma promoção especial de Páscoa, a loja oferecia 50% de desconto para pagamento à vista. Aproveitando a oferta, Bruno decidiu realizar a compra. Qual foi o valor final pago por Bruno após o desconto?

- a) R\$ 35,00
- b) R\$ 42,00
- c) R\$ 40,00
- d) R\$ 60,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 13. Rosiane foi até a loja Barra Soluções, em Barra do Bugres, para comprar um caderno de 10 matérias para o início das aulas. O caderno custava R\$ 40,00, mas a loja estava oferecendo 10% de desconto para pagamento à vista. Qual foi o valor final pago por Rosiane após o desconto?

- a) R\$ 36,00
- b) R\$ 50,00
- c) R\$ 45,00
- d) R\$ 30,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 14. Felipe precisava de uma caixa de lápis de cor e descobriu que, na Papeleria Criativa, em Barra do Bugres, uma caixa com 24 cores da marca Faber-Castell custava R\$ 50,00, mas estava com 50% de desconto para pagamento à vista. Felipe decidiu aproveitar a promoção. Qual foi o valor do desconto obtido por Felipe nessa compra?

- a) R\$ 22,00
- b) R\$ 26,00
- c) R\$ 24,00
- d) R\$ 25,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 15. Júlia e sua mãe decidiram pesquisar o preço de barras de chocolate para fazer ovos de chocolate. Elas descobriram que, no supermercado Real, em Barra do Bugres, uma barra da marca Nestlé, que custava R\$ 100,00, estava com 75% de desconto em uma promoção. Quanto elas pagaram por essa barra após o desconto?

- a) R\$ 25,00
- b) R\$ 75,00
- c) R\$ 24,00
- d) R\$ 100,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Resoluções e Gabaritos – Habilidade EF06MA13

Questão 1. Alternativa B

Resolução: 10% corresponde à décima parte ($1/10$) do valor total. Para encontrar o valor do desconto, dividimos o preço do pacote de arroz por 10: $20 \div 10 = 2$. Assim, o valor do desconto é de R\$ 2,00. Então, o desconto no pacote de arroz foi de R\$ 2,00.

Questão 2. Alternativa C

Resolução: 75% corresponde a três quartos ($3/4$) do valor total. Para encontrar o valor do desconto, dividimos o preço do casaco por 4: $120 \div 4 = 30$. Como 75% corresponde a três partes de 25%, multiplicamos: $30 \times 3 = 90$. Assim, o valor do desconto é de R\$ 90,00. Para encontrar o preço final do casaco, subtraímos o desconto do valor original: $120 - 90 = 30$. Então, o novo preço do casaco após o desconto é de R\$ 30,00.

Questão 3. Alternativa A

Resolução: 25% corresponde à quarta parte ($1/4$) do valor total. Para encontrar o valor do desconto, dividimos o preço da mochila por 4: $120 \div 4 = 30$. Assim, o valor do desconto na mochila é de R\$ 30,00.

Questão 4. Alternativa B

Resolução: 10% corresponde à décima parte ($1/10$) do valor total. Para encontrar o valor do desconto, dividimos o preço do celular por 10: $1000 \div 10 = 100$. Assim, Jocimar economizou R\$ 100,00 com esse desconto.

Questão 5. Alternativa A

Resolução: 20% pode ser calculado como 10% + 10% do valor total. Primeiro, calculamos 10% de R\$ 900,00, dividindo por 10: $900 \div 10 = 90$. Como 20% corresponde ao dobro de 10%, fazemos: $90 + 90 = 180$. Assim, o desconto foi de R\$ 180,00. Para encontrar o preço final da bicicleta, subtraímos o desconto do valor original: $900 - 180 = 720$. Logo, Kauan pagou R\$ 720,00 pela bicicleta após o desconto.

Questão 6. Alternativa C

Resolução: 25% corresponde à quarta parte ($1/4$) do valor total. Para encontrar o valor do desconto, dividimos o preço da televisão por 4: $1500 \div 4 = 375$. Assim, o valor do desconto foi de R\$ 375,00. Logo, a mãe de Whashily economizou R\$ 375,00.

Questão 7. Alternativa A

Resolução: 20% pode ser calculado como 10% + 10% do valor total. Primeiro, calculamos 10% de R\$ 300,00, dividindo por 10: $300 \div 10 = 30$. Como 20% corresponde ao dobro de 10%, fazemos: $30 + 30 = 60$. Assim, o desconto foi de R\$ 60,00. Para encontrar o preço final, subtraímos o desconto do valor original: $300 - 60 = 240$. Logo, Ludmylla pagou R\$ 240,00 pelo tênis após o desconto.

Questão 8. Alternativa C

Resolução: 20% pode ser calculado como 10% + 10% do valor total. Primeiro, calculamos 10% de R\$ 200,00, dividindo por 10: $200 \div 10 = 20$. Como 20% corresponde ao dobro de 10%, fazemos: $20 + 20 = 40$. Assim, o valor do desconto concedido no liquidificador foi de R\$ 40,00.

Questão 9. Alternativa D

Resolução: 75% corresponde a três quartos ($3/4$) do valor total. Para encontrar o valor do desconto, primeiro calculamos 25% do preço do videogame, dividindo o valor por 4: $500 \div 4 = 125$. Como 75% corresponde a três partes de 25%, multiplicamos: $125 \times 3 = 375$. Assim, o valor do desconto é de R\$ 375,00. Para encontrar o preço final do videogame, subtraímos o desconto do valor original: $500 - 375 = 125$. O preço final após o desconto é de R\$ 125,00.

Questão 10. Alternativa C

Resolução: 25% corresponde à quarta parte ($1/4$) do valor total. Para encontrar o valor do desconto, dividimos o valor da caixa de brigadeiros por 4: $200 \div 4 = 50$. Assim, o desconto aplicado nessa compra foi de R\$ 50,00.

Questão 11. Alternativa B

Resolução: 50% corresponde à metade ($1/2$) de um valor. Para encontrar o desconto, dividimos R\$ 50,00 por 2. ($50 \div 2 = 25$). Logo, o desconto foi de R\$ 25,00. O valor final pago foi R\$ 50,00 – R\$ 25,00 = R\$ 25,00.

Questão 12. Alternativa C

Resolução: 50% corresponde à metade ($1/2$) do valor total. Para encontrar o valor do desconto, dividimos o preço do ovo de chocolate por 2: $80 \div 2 = 40$. Assim, o valor do desconto é de R\$ 40,00. Para encontrar o valor final pago por Bruno, subtraímos o desconto do valor original: $80 - 40 = 40$. O valor final pago por Bruno foi de R\$ 40,00.

Questão 13. Alternativa A

Resolução: 10% corresponde à décima parte ($1/10$) do valor total. Para encontrar o valor do desconto, dividimos o preço do caderno por 10: $40 \div 10 = 4$. Assim, o desconto foi de R\$ 4,00. Para encontrar o valor final pago por Rosiane, subtraímos o desconto do valor original: $40 - 4 = 36$. Rosiane pagou R\$ 36,00 pelo caderno após o desconto.

Questão 14. Alternativa D

Resolução: 50% corresponde à metade ($1/2$) do valor total. Para encontrar o valor do desconto, dividimos o preço da caixa de lápis de cor por 2: $50 \div 2 = 25$. Assim, o valor do desconto obtido por Felipe foi de R\$ 25,00. Logo, Felipe economizou R\$ 25,00 na compra da caixa de lápis de cor.

Questão 15. Alternativa A

Resolução: 75% corresponde a três quartos ($3/4$) do valor total. Para encontrar o valor do desconto, primeiro calculamos 25% do preço da barra de chocolate, dividindo o valor por 4: $100 \div 4 = 25$. Como 75% corresponde a três partes de 25%, multiplicamos: $25 \times 3 = 75$. Assim, o valor do desconto foi de R\$ 75,00. Para encontrar o valor pago por Júlia e sua mãe, subtraímos o desconto do valor original: $100 - 75 = 25$. Assim, Júlia e sua mãe pagaram R\$ 25,00 pela barra de chocolate após o desconto.

INVESTIGANDO DESCONTOS NO COMÉRCIO DE BARRA DO BUGRES



$$P_d = P \left(1 - \frac{d}{100}\right)$$



MODELAGEM
MATEMÁTICA



EDUCAÇÃO
FINANCEIRA
ESCOLAR



PORCENTAGEM
NO 6º ANO



COMÉRCIO
LOCAL

BARRA DO BUGRES
MATO GROSSO



COMPARATIVO DE PREÇOS

PRODUTO	PREÇO ORIGINAL (R\$)	DESCONTO (%)	PREÇO COM DESCONTO (R\$)
Produto A	80,00	10%	72,00
Produto B	120,00	20%	96,00
Produto C	150,00	30%	105,00
Produto D	60,00	15%	51,00

CÁLCULO DE PORCENTAGEM

$10\% \text{ de } 120 = 12$
 $120 - 12 = 108$
 $120 - 24 = 96$



PROBLEMA DO COTIDIANO

- ✓ Quais descontos encontramos?
- ✓ Qual o melhor preço?
- ✓ Qual o melhor produto?



ANOTAÇÕES

Exemplo de cálculo:
 - Desconto
 - Preço original
 - Preço com desconto
 - Decisão

OFERTAS DO COMÉRCIO LOCAL

CAFÉ 200g	R\$ 15,92	20% OFF
ARROZ 5kg	R\$ 17,43	30% OFF
ÓLEO 2L	R\$ 8,09	10% OFF

PERCURSO INVESTIGATIVO DA MODELAGEM MATEMÁTICA



1. PROBLEMATIZAR
Identificar situações reais do comércio local.



2. COLETAR DADOS
Pesquisar preços, descontos e promoções em diferentes lojas.



3. ANALISAR
Organizar dados, calcular porcentagens e comparar.



4. DISCUTIR
Interpretar resultados, avaliar estratégias e argumentar.



5. CONCLUIR E DECIDIR
Tomar decisões conscientes e propor soluções.



BARRA DO BUGRES

Nossa cidade,
nosso comércio,
nossas escolhas.

Projeto de Modelagem Matemática – Habilidade EF06MA13

A Modelagem Matemática tem início em situações reais que fazem parte do cotidiano dos alunos. No município de Barra do Bugres, é comum observar o uso de porcentagens especialmente em promoções e descontos no comércio local, como supermercados, lojas de roupas, eletrodomésticos e outros estabelecimentos. No entanto, nem sempre os alunos compreendem o significado dessas porcentagens ou conseguem utilizá-las para interpretar se uma promoção realmente representa vantagem. Diante disso, surge o seguinte questionamento: como compreender e utilizar a porcentagem para analisar descontos e tomar decisões em situações de compra no comércio local?

Nesse sentido, este projeto propõe transformar os alunos em investigadores matemáticos, desafiando-os a analisar promoções reais de lojas e supermercados de Barra do Bugres, mobilizando estratégias pessoais, cálculo mental e raciocínio lógico, conforme orienta a habilidade EF06MA13 da BNCC.

Etapas de Desenvolvimento da Modelagem Matemática

Fase 1: Investigação e Coleta de Dados (Aproximação com a realidade)

O professor propõe aos alunos a investigação de situações do cotidiano relacionadas a descontos em lojas e supermercados de Barra do Bugres, solicitando que tragam encartes, panfletos ou registros de promoções observadas no comércio local. Em uma roda de conversa, o professor problematiza com questões como: Onde encontramos descontos no nosso dia a dia? O que significa dizer que algo tem 10%, 25% ou 50%? Como saber se uma promoção realmente vale a pena?

Neste momento, o professor retoma e utiliza os conhecimentos prévios dos alunos, introduzindo a ideia de que a porcentagem está relacionada à proporcionalidade e à comparação de partes de um todo. Os alunos assumem o papel de investigadores matemáticos, com a missão de analisar descontos e promoções do comércio local, identificando se realmente são vantajosos.

Fase 2: A Matemática em Ação (Tradução para a Matemática)

A partir das situações levantadas, o professor conduz a sistematização dos conhecimentos, relacionando a porcentagem com frações e estratégias de cálculo mental. São exploradas porcentagens notáveis e suas relações: 50% = metade; 25% = quarta parte; 10% = décima parte; 75% = três quartos; 20% = 10% + 10%; 15% = 10% + 5%

CASO 1: O Desconto na Loja de Roupas Fascinação em Barra do Bugres (30% = 10% + 10% + 10%)

Durante um passeio pelo centro de Barra do Bugres, um aluno observou que a loja Fascinação anunciava uma camiseta por R\$ 80,00 com 30% de desconto. Qual será o valor do desconto e o preço final da camiseta?

Possível resolução para o professor: Por Associação: 30% pode ser pensado como $10\% + 10\% + 10\%$, ou seja, três vezes a décima parte do valor. Pelo Cálculo Mental: Primeiro, calcula-se 10% de R\$ 80,00, dividindo por 10: $80 \div 10 = 8$. Como 30% corresponde a três partes de 10%, somamos: $8 + 8 + 8 = 24$. O desconto é de R\$ 24,00. Portanto, a camiseta vai custar R\$ 56,00.

CASO 2: A Bicicleta com Desconto Especial na Loja Gazin em Barra do Bugres (15% = 10% + 5%)

Na loja Gazin, no centro de Barra do Bugres, uma bicicleta custa R\$ 900,00 e está com 15% de desconto à vista. Qual será o valor do desconto e quanto será pago pela bicicleta?

Possível resolução para o professor: Por Associação: 15% pode ser decomposto em $10\% + 5\%$, sendo 5% a metade de 10%. Pelo Cálculo Mental: Primeiro, calcula-se 10% de R\$ 900,00, dividindo por 10: $900 \div 10 = 90$. Depois, calcula-se 5%, que é a metade de 10%: $90 \div 2 = 45$. Agora somamos os valores: $90 + 45 = 135$. O desconto é de R\$ 135,00. Portanto, a bicicleta vai custar R\$ 765,00.

CASO 3: Desconto na Chaleira Elétrica no Lojão da Xika em Barra do Bugres (25% = 1/4)

No Lojão da Xika, em Barra do Bugres, uma chaleira elétrica custa R\$ 100,00 e está com 25% de desconto. Qual será o valor do desconto e o preço final da chaleira?

Possível resolução para o professor: Por associação: 25% corresponde à quarta parte ($1/4$) do valor total. Isso significa que precisamos dividir o valor do produto em 4 partes iguais e considerar uma dessas partes como o desconto. Pelo cálculo mental: Para encontrar 25% de R\$ 100,00, dividimos o valor por 4: $100 \div 4 = 25$. Assim, o valor do desconto é de R\$ 25,00. Agora, para encontrar o preço final, subtraímos o desconto do valor original: $100 - 25 = 75$. O desconto é de R\$ 25,00. Portanto, a chaleira custará R\$ 75,00 após o desconto.

CASO 4: Desconto em Ovo de Chocolate na Loja Cacau Show em Barra do Bugres (10% = 1/10)

Na loja Cacau Show, de Barra do Bugres, um ovo de chocolate de 200 g, custa R\$ 80,00 e está com 10% de desconto para pagamento à vista. Qual será o valor do desconto e o preço final do ovo de chocolate?

Possível resolução para o professor: Por associação: 10% corresponde à décima parte ($1/10$) do valor total. Isso significa que devemos dividir o valor do produto em 10 partes iguais e considerar uma dessas partes como o desconto. Pelo cálculo mental: Para encontrar 10% de R\$ 80,00, dividimos o valor por 10: $80 \div 10 = 8$. Assim, o valor do desconto é de R\$ 8,00. Agora, para encontrar o preço final, subtraímos o desconto do valor original: $80 - 8 = 72$. O desconto é de R\$ 8,00. Portanto, o ovo de chocolate custará R\$ 72,00 após o desconto.

CASO 5: Promoção Especial na Loja Martinello em Barra do Bugres (50% = metade)

Na loja Martinello de Barra do Bugres, um liquidificador da marca Mondial

custa R\$ 160,00 e está com 50% de desconto em uma promoção especial. Qual será o valor do desconto e o preço final do liquidificador?

Possível resolução para o professor: Por associação: 50% corresponde à metade ($1/2$) do valor total. Isso significa que devemos dividir o valor do produto em duas partes iguais e considerar uma dessas partes como o desconto. Pelo cálculo mental: Para encontrar 50% de R\$ 160,00, dividimos o valor por 2: $160 \div 2 = 80$. Assim, o valor do desconto é de R\$ 80,00. Agora, para encontrar o preço final, subtraímos o desconto do valor original: $160 - 80 = 80$. O desconto é de R\$ 80,00. Portanto, o liquidificador custará R\$ 80,00 após o desconto.

Fase 3: Resolução e Validação (Matemática em ação)

O professor organiza uma atividade prática, como um ambiente simulado de investigação, no qual os alunos analisam situações de compra e venda no comércio local de Barra do Bugres, com foco em descontos e promoções. Nesse momento, os alunos são organizados em grupos e convidados a resolver situações-problema que simulam o cotidiano, mobilizando estratégias pessoais, cálculo mental e raciocínio proporcional. O professor atua como mediador, incentivando a discussão entre os alunos, a comparação de estratégias e a validação dos resultados obtidos.

O professor apresenta situações-problema para serem resolvidas com cálculo mental e estratégias pessoais, incentivando os alunos a explicarem seus raciocínios e justificarem suas respostas.

Exemplo 1 (Cálculo Mental): Em um encarte do supermercado Regional, de Barra do Bugres, um pote de sorvete da marca Kibon custa R\$ 40,00 e está com 10% de desconto. Como calcular rapidamente esse desconto? 10% corresponde à décima parte: $40 \div 10 = 4$. O desconto é de R\$ 4,00. Portanto, o preço final será R\$ 36,00.

Exemplo 2 (Estratégias Pessoais): Na Papelaria Criativa, uma mochila custa R\$ 120,00 e está com 25% de desconto. 25% corresponde à quarta parte. $120 \div 4 = 30$. O desconto é de R\$ 30,00. Portanto, o preço final da mochila de café é R\$ 90,00.

Destacamos que em situações que envolvem valores não exatos (por exemplo, R\$ 7,99 ou R\$ 14,75), os alunos poderão utilizar a calculadora como ferramenta de apoio para verificar resultados e explorar estratégias. Essa etapa permite compreender que o cálculo de porcentagens pode ser realizado tanto por meio do raciocínio mental quanto com o uso de recursos tecnológicos, ampliando as possibilidades de resolução e aproximando a Matemática das situações reais vivenciadas pelos alunos.

Fase 4: Reflexão e Socialização (Retorno à realidade)

Os alunos socializam os resultados das investigações por meio de apresentações, cartazes ou discussões coletivas. O professor conduz um momento de análise crítica, com questões como: (i) A matemática ajudou a entender melhor as promoções? (ii) Como a porcentagem auxilia nas decisões de compra? (iii) Nem sempre um valor percentual representa vantagem? Por quê?

Em vez de uma prova tradicional, o professor deverá observar: Fluência nas associações: o aluno consegue relacionar rapidamente porcentagens como 10%, 25%, 50% e 75% às suas representações (décima parte, quarta parte, metade etc.)? Estratégias de cálculo: quais estratégias os alunos utilizam para resolver as situações? Eles recorrem ao cálculo mental, à decomposição de porcentagens (como $15\% = 10\% + 5\%$) ou dependem exclusivamente da calculadora? Argumentação: como os alunos explicam e justificam suas respostas? Conseguem defender suas ideias e comparar diferentes estratégias? Tomada de decisão: os alunos conseguem analisar criticamente situações do cotidiano e perceber se um percentual representa ou não uma vantagem?

APRENDENDO A CONSUMIR E ECONOMIZAR COM A EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Educação Financeira Escolar e ensino de porcentagem
no 6º ano do Ensino Fundamental



COMPARAÇÃO DE PREÇOS

Produto	Loja A (R\$)	Loja B (R\$)	Loja C (R\$)	Loja D (R\$)
Arroz (5kg)	18,50	19,00	17,80	18,20
Macarrão (500g)	12,00	11,50	12,50	11,80
Feijão (1kg)	15,00	14,80	15,20	14,90
Óleo (2L)	25,00	24,50	25,50	24,80
Doce (500g)	10,00	9,80	10,20	9,90

ECONOMIA TOTAL (MÉDIA): 1%

GASTOS DA FAMÍLIA – DISTRIBUIÇÃO (%)



OFERTAS DA SEMANA!



EVOLUÇÃO DA POUPANÇA (R\$)



10% de desconto em R\$ 82,00
Quanto vou pagar?
 $10\% \text{ de } 82 = 8,2$
 $82 - 8,2 = 73,8$
Vou pagar R\$ 73,80

ESCOLHAS INTELIGENTES:

- ✓ PESQUISAR
- ✓ COMPARAR
- ✓ PLANEJAR
- ✓ POUPAR
- ✓ REALIZAR SONHOS



Sequência Didática – Habilidade BNCC - EF06MA32

Esta sequência didática foi cuidadosamente elaborada para desenvolver a habilidade (EF06MA32) de forma interdisciplinar e contextualizada, utilizando dados reais e situações-problema extraídas da mídia sobre temas relevantes como meio ambiente, trânsito e consumo responsável.

Apresentamos, a seguir, no Quadro 1, a articulação entre a habilidade da BNCC envolvendo o conceito de porcentagem.

Quadro - Articulação Habilidade da BNCC e Objetos de Conhecimento.

Código	Habilidades BNCC	Objeto de Conhecimento
EF06MA32	Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.

Fonte: Elaborado pelos autores

A porcentagem é um dos conceitos matemáticos mais presentes no cotidiano das pessoas, especialmente em contextos financeiros como descontos, promoções, acréscimos e análise de dados. Para muitos alunos do 6º ano, essa será a primeira interação formal com o conceito de porcentagem. Desta maneira, sugerimos uma abordagem através da resolução de problemas, partindo de situações do dia a dia dos estudantes para proporcionar uma aprendizagem mais significativa, desmistificando o cálculo de porcentagens, incentivando o desenvolvimento de estratégias de cálculo mental e o raciocínio proporcional, ao mesmo tempo em que introduz noções básicas de Educação Financeira, como planejamento de gastos e a importância de fazer escolhas conscientes.

Encaminhamentos Metodológicos – Habilidade BNCC - EF06MA32

A abordagem pedagógica fundamenta-se nos Conteúdos de Aprendizagem propostos por Antoni Zabala (1998), que classifica os conteúdos em conceituais, procedimentais e atitudinais, promovendo uma aprendizagem mais integral e significativa.

Os Conteúdos Conceituais envolvem o que os alunos devem saber, como: (i) Conceito de variáveis numéricas e categóricas; (ii) Estrutura e elementos de tabelas (simples e de dupla entrada) e gráficos (barras e colunas simples e múltiplas). (iii) Noções de Educação Financeira como: lucro, prejuízo, orçamento e consumo responsável.

Os conteúdos procedimentais envolvem o que os alunos devem saber fazer, como: (i) coleta, leitura, extração e interpretação de dados em tabelas e gráficos. (ii) Cálculos matemáticos básicos envolvendo sistema monetário (adição, subtração,

multiplicação, divisão e noções de porcentagem/fração). (iii) Produção de textos curtos que sintetizem as conclusões obtidas a partir da análise dos dados.

Os conteúdos atitudinais envolvem o que os alunos devem ser e como agir, como: (i) Postura crítica frente ao consumismo e às falsas promoções. (ii) Valorização da economia local do município de Barra do Bugres. (iii) Trabalho colaborativo e respeito às opiniões dos colegas durante as discussões.

A sequência didática foi elaborada para ser desenvolvida em três momentos de 2 horas/aulas com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, a saber:

Momentos	Atividades em sala de Aula
Momento 1: Explorando Dados e o Comércio Local (2horas/aulas)	Abertura: Roda de conversa sobre o comércio de Barra do Bugres (feiras, supermercados locais, lojas no centro). O que os alunos costumam comprar? Desenvolvimento: Apresentação de gráficos e tabelas reais (ou simulados baseados na realidade) projetados no quadro sobre variação de preços da cesta básica na região. Discussão sobre variáveis (ex.: “Mês” é categórica ordinal, “Preço em R\$” é numérica). Fechamento: Atividade em duplas de leitura guiada de um gráfico de colunas múltiplas comparando preços de produtos da região.
Momento 2: Educação Financeira e Resolução de Problemas (2horas/aulas)	Abertura: Introdução ao conceito de promoções: “Leve 3, Pague 2” ou “Desconto à vista”. Como saber se vale a pena? Desenvolvimento: Aplicação de parte da lista de situações-problema (focada em tabelas de preços e descontos). Os alunos resolvem em grupos de 3 a 4 estudantes. Fechamento: Correção coletiva no quadro, focando nas estratégias de cálculo mental e leitura de dados.
Momento 3: Sintetizando Conclusões – O Papel do Analista (2 horas/aulas)	Abertura: Retomada da habilidade principal (redigir textos para sintetizar conclusões). Desenvolvimento: Os alunos recebem um conjunto de dados complexos (ex: tabela de gastos mensais de uma família de Barra do Bugres com água, luz e alimentação). Eles devem interpretar e escrever um pequeno relatório (1 a 2 parágrafos) aconselhando a família sobre onde economizar. Fechamento: Leitura dos relatórios para a turma e avaliação formativa do processo. Aplicação do restante da lista de exercícios como avaliação individual.

Para o desenvolvimento da habilidade EF06MA32, recomendamos a utilização dos seguintes materiais: (i) computador e projetor multimídia (Data Show) para exibição de gráficos coloridos. (ii) Listas de atividades impressas (situações-problema). (iii) Encartes reais de supermercados e lojas de Barra do Bugres. (iv) Caderno, lápis, borracha e calculadoras simples (para verificação de cálculos longos, caso o professor permita).

Na sequência didática voltada à EF06MA32, a avaliação pode ser contínua e formativa por meio da observação da participação nos debates e engajamento no trabalho em grupo (Momento 1 e 2). Além da Produção Textual (Momento 3). Critérios: clareza, uso correto dos dados matemáticos e coerência da conclusão.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

GOOGLE. Gemini. **Versão 1.5 [Modelo de Inteligência Artificial]. Sequência didática elaborada para a habilidade EF06MA32 da BNCC contextualizada para Barra do Bugres/MT**. 26 fev. 2026. Disponível em: <https://gemini.google.com/>. Ou <https://gemini.google.com/app/3b8eeab5f0fd1c3c?hl=pt-BR> Acesso em: 26 fev. 2026.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Situações Problemas – Habilidade EF06MA32

Questão 1 - Uma família em Barra do Bugres pesquisou o preço de três produtos tradicionais em dois supermercados locais. Os dados estão na tabela abaixo:

Produto	Supermercado Central	Supermercado da Praça
Arroz (5 kg)	R\$ 25,00	R\$ 23,00
Feijão (1 kg)	R\$ 8,00	R\$ 9,00
Açúcar (2 kg)	R\$ 7,00	R\$ 7,50

Se a família comprar 1 pacote de arroz, 2 pacotes de feijão e 1 pacote de açúcar, em qual supermercado a compra total será mais barata e qual o valor gasto?

- No Central, gastando R\$ 56,00.
- No da Praça, gastando R\$ 48,50.
- No Central, gastando R\$ 48,00.
- No da Praça, gastando R\$ 56,00.



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 2 - Um gráfico de barras simples no jornal local mostrou o consumo médio mensal de água (em metros cúbicos) de uma residência no bairro Maracanã durante o verão. As barras indicam: Dezembro (15 m³), Janeiro (22 m³), Fevereiro (20 m³). Sabendo que a tarifa da água é R\$ 4,00 por m³, quanto a família pagou a mais em Janeiro comparado a Dezembro?

- R\$ 20,00
- R\$ 28,00
- R\$ 88,00
- R\$ 60,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 3 - Uma loja de roupas na Avenida Rio Branco colocou a seguinte tabela de descontos na vitrine:

Valor da Compra	Desconto
Até R\$ 50,00	Sem desconto
De R\$ 51,00 a R\$ 100,00	R\$ 10,00 de desconto
Acima de R\$ 100,00	R\$ 20,00 de desconto

Maria comprou duas blusas de R\$ 45,00 cada. Analisando a tabela, quanto ela pagará no total?

- R\$ 90,00
- R\$ 80,00
- R\$ 70,00
- R\$ 100,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 4 - Uma pizzaria na praça central oferece a promoção: “Terça-feira, qualquer pizza grande por R\$ 45,00. Nos outros dias, R\$ 60,00”. Se uma família comprar 2 pizzas grandes numa terça-feira, a economia em relação a outro dia da semana será de:

- a) R\$ 15,00
- b) R\$ 30,00
- c) R\$ 45,00
- d) R\$ 90,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 5 - Uma papelaria de Barra do Bugres fez uma promoção: “Compre 4 cadernos e pague apenas 3”. Sabendo que cada caderno custa R\$ 15,00 na tabela de preços normais, qual é o valor que o aluno economiza ao participar da promoção levando os 4 cadernos?

- a) R\$ 15,00
- b) R\$ 30,00
- c) R\$ 45,00
- d) R\$ 60,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 6 - A tabela abaixo mostra a venda diária de pacotes de peixe (Pacu) por um pescador no porto do Rio Paraguai:

Dia da semana	Pacotes vendidos (R\$ 20,00 cada)
Sexta-feira	15
Sábado	25
Domingo	30

Qual foi o faturamento total do pescador durante o fim de semana (sábado e domingo)?

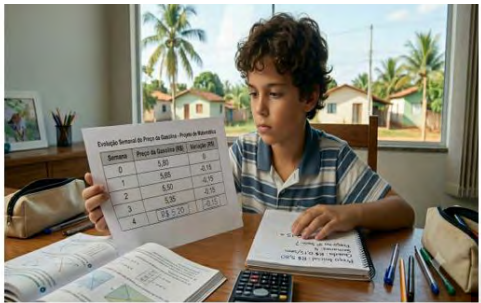
- a) R\$ 800,00
- b) R\$ 1.100,00
- c) R\$ 1.400,00
- d) R\$ 550,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 7 - Ao redigir um texto para o trabalho de matemática, João analisou uma tabela que mostrava o preço da gasolina caindo R\$ 0,15 por semana durante 4 semanas seguidas. Se o preço inicial era R\$ 5,80, qual o valor na quarta semana?

- a) R\$ 5,65
- b) R\$ 5,20
- c) R\$ 5,00
- d) R\$ 5,50



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 8 - Uma loja de eletrodomésticos no centro da cidade vende um ventilador. A tabela de pagamento é:

- À vista: R\$ 120,00
- A prazo: 3 parcelas de R\$ 45,00.

O texto conclusivo de um consumidor responsável diria que comprar a prazo resultará em um acréscimo de:

- a) R\$ 10,00
- b) R\$ 15,00
- c) R\$ 20,00
- d) R\$ 25,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 9 - Um gráfico de setores (pizza) representa o orçamento de um estudante da Unemat em Barra do Bugres. Metade do gráfico (50%) é para aluguel, um quarto (25%) para alimentação, e o restante para transporte. Se o orçamento total é R\$ 1.200,00, quanto ele gasta com transporte?

- a) R\$ 600,00
- b) R\$ 400,00
- c) R\$ 300,00
- d) R\$ 200,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 10 - Observe a tabela de passagens de ônibus entre Barra do Bugres e Tangará da Serra:

Tipo de Passagem	Valor
Comum	R\$ 22,00
Estudante (Meia)	R\$ 11,00
Idoso (Gratuidade)	R\$ 0,00

Se um avô, seu filho (adulto não estudante) e o neto (estudante) viajarem juntos, qual será o custo total da viagem só de ida para a família?

- a) R\$ 33,00
- b) R\$ 44,00
- c) R\$ 22,00
- d) R\$ 55,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 11 - O comércio local registrou as vendas de sorvetes artesanais em um gráfico de barras horizontais. Sabores: Cajá (40 potes), Pequi (30 potes), Cupuaçu (50 potes). Se cada pote custa R\$ 10,00, qual o valor arrecadado apenas com os sabores típicos (Cajá e Pequi)?

- a) R\$ 1.200,00
- b) R\$ 700,00
- c) R\$ 800,00
- d) R\$ 400,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 12 - Uma padaria perto da prefeitura lançou a tabela “Combo de Café da Manhã”:

- 1 Pão com manteiga + 1 Café = R\$ 6,00.
- Comprando os itens separados: Pão (R\$ 4,00) e Café (R\$ 3,00).

Se 5 amigos pedirem o Combo, quanto eles economizarão no total em comparação a comprar tudo separado?

- a) R\$ 1,00
- b) R\$ 5,00
- c) R\$ 10,00
- d) R\$ 15,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 13 – Uma loja de materiais de construção vende cimento. A tabela informa: “Saco de 50 kg = R\$ 35,00. Taxa de entrega única para o bairro Maracanã = R\$ 20,00”. Se um morador comprar 4 sacos de cimento para entrega, o valor total será:

- a) R\$ 140,00
- b) R\$ 150,00
- c) R\$ 160,00
- d) R\$ 120,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 14 - Para uma festa na comunidade, foram comprados fardos de refrigerante. A tabela do atacadista local mostra:

- 1 a 5 fardos: R\$ 30,00 cada.
- Acima de 5 fardos: R\$ 25,00 cada.

A comunidade comprou 8 fardos. Qual o valor pago?

- a) R\$ 240,00
- b) R\$ 200,00
- c) R\$ 150,00
- d) R\$ 250,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 15 - A cooperativa de reciclagem da cidade divulgou uma tabela com o valor pago por kg de material:

Material	Valor por kg
Papelão	R\$ 0,50
Plástico	R\$ 1,50
Latas (Alumínio)	R\$ 4,00

Se um aluno juntou 10 kg de papelão e 2 kg de latinhas para vender, quanto ele receberá?

- a) R\$ 13,00
- b) R\$ 8,00
- c) R\$ 5,00
- d) R\$ 18,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Resoluções e Gabaritos – Habilidade EF06MA32

Questão 1 - Gabarito: Letra C

Resolução: Supermercado Central: $(1 \times 25) + (2 \times 8) + (1 \times 7) = 25 + 16 + 7 = \text{R\$ } 48,00$.

Supermercado da Praça: $(1 \times 23) + (2 \times 9) + (1 \times 7,50) = 23 + 18 + 7,50 = \text{R\$ } 48,50$.

Questão 2: Gabarito: Letra B.

Resolução: Em janeiro consumiu 22 m^3 . Em dezembro, 15 m^3 . Diferença de consumo: $22 - 15 = 7 \text{ m}^3$ a mais. Custo extra: $7 \times \text{R\$ } 4,00 = \text{R\$ } 28,00$.

Questão 3: Gabarito: Letra B.

Resolução: Duas blusas de $\text{R\$ } 45,00 = \text{R\$ } 90,00$ em compras. Pela tabela, compras entre $\text{R\$ } 51,00$ e $\text{R\$ } 100,00$ têm $\text{R\$ } 10,00$ de desconto. $90 - 10 = \text{R\$ } 80,00$.

Questão 4: Gabarito: Letra B.

Resolução: Normal: $2 \text{ pizzas} \times \text{R\$ } 60,00 = \text{R\$ } 120,00$. Terça: $2 \text{ pizzas} \times \text{R\$ } 45,00 = \text{R\$ } 90,00$. Economia: $120 - 90 = \text{R\$ } 30,00$.

Questão 5: Gabarito: Letra A.

Resolução: Se leva 4 e paga 3, ele ganha 1 caderno de graça. O valor de 1 caderno é $\text{R\$ } 15,00$. Portanto, economizou $\text{R\$ } 15,00$.

Questão 6: Gabarito: Letra B.

Resolução: Sábado: 25 pacotes. Domingo: 30 pacotes. Total do fim de semana = 55 pacotes. Valor por pacote = $\text{R\$ } 20,00$. $55 \times 20 = \text{R\$ } 1.100,00$.

Questão 7: Gabarito: Letra B.

Resolução: Semana 1: cai $0,15 = \text{R\$ } 5,65$. Semana 2: cai $0,15 = \text{R\$ } 5,50$. Semana 3: cai $0,15 = \text{R\$ } 5,35$. Semana 4: cai $0,15 = \text{R\$ } 5,20$. Cálculo direto: $4 \times 0,15 = 0,60$ de queda. $5,80 - 0,60 = \text{R\$ } 5,20$.

Questão 8: Gabarito: Letra B.

Resolução: A prazo: $3 \times 45 = \text{R\$ } 135,00$. À vista: $\text{R\$ } 120,00$. Diferença (acréscimo): $135 - 120 = \text{R\$ } 15,00$.

Questão 9: Gabarito: Letra C.

Resolução: Total = 100%. Aluguel = 50%. Alimentação = 25%. Transporte = 100% - 50% - 25% = 25%. 25% (um quarto) de $\text{R\$ } 1.200,00 = 1200 / 4 = \text{R\$ } 300,00$.

Questão 10: Gabarito: Letra A.

Resolução: Avô (Idoso) = R\$ 0,00. Filho (Comum) = R\$ 22,00. Neto (Estudante) = R\$ 11,00. Total = $0 + 22 + 11 = \text{R\$ } 33,00$.

Questão 11: Gabarito: Letra B.

Resolução: Sabores típicos: Cajá (40) e Pequi (30). Total = 70 potes. $70 \times \text{R\$ } 10,00 = \text{R\$ } 700,00$.

Questão 12: Gabarito: Letra B.

Resolução: Separado: $4 + 3 = \text{R\$ } 7,00$ por pessoa. Combo: R\$ 6,00 por pessoa. Economia por pessoa: $7 - 6 = \text{R\$ } 1,00$. Para 5 amigos: $5 \times \text{R\$ } 1,00 = \text{R\$ } 5,00$.

Questão 13: Gabarito: Letra C.

Resolução: Cimento: $4 \times \text{R\$ } 35,00 = \text{R\$ } 140,00$. Taxa de entrega = R\$ 20,00. Total: $140 + 20 = \text{R\$ } 160,00$.

Questão 14: Gabarito: Letra B.

Resolução: Como compraram 8 fardos (acima de 5), o preço cai para R\$ 25,00 cada. $8 \times 25 = \text{R\$ } 200,00$.

Questão 15: Gabarito: Letra A.

Resolução: Papelão: $10 \text{ kg} \times \text{R\$ } 0,50 = \text{R\$ } 5,00$. Latinhas: $2 \text{ kg} \times \text{R\$ } 4,00 = \text{R\$ } 8,00$. Total: $5 + 8 = \text{R\$ } 13,00$.

PROJETO DE MODELAGEM MATEMÁTICA

HABILIDADE EF06MA32

APRENDENDO A CONSUMIR E ECONOMIZAR

com a **EDUCAÇÃO FINANCEIRA**



INVESTIGAR



ANALISAR



CALCULAR



DECIDIR



Habilidade
EF06MA32



Consumo
Responsável



Sustentabilidade
e Meio Ambiente



Planejamento
Financeiro



Porcentagem
na Prática

Matemática que transforma escolhas
em consciência!

Projeto de Modelagem Matemática – Habilidade BNCC - EF06MA32

O projeto de Modelagem Matemática: **Meu Dinheiro, Minhas Escolhas: Aprendendo a Consumir e Economizar com a Educação Financeira**, com foco em Educação Financeira e Consumo Consciente, para o 6º ano do Ensino Fundamental, é uma resposta a essa necessidade. Ele visa desenvolver a habilidade (EF06MA32) da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – que trata da interpretação e resolução de problemas com variáveis e funções em contextos práticos, utilizando representações algébricas, tabelas e gráficos – de forma simples, objetiva e eficaz.

O objetivo geral do Projeto é capacitar os alunos a investigar situações financeiras do seu cotidiano (mesada, compras, economia), utilizando a Modelagem Matemática para compreender as relações entre variáveis, representar dados em tabelas e gráficos, e propor estratégias de consumo consciente e planejamento financeiro, desenvolvendo a habilidade (EF06MA32).

A Modelagem Matemática oferece um caminho para que os alunos investiguem situações do seu cotidiano, colem e organizem dados, construam representações matemáticas e interpretem informações para tomar decisões. Ao abordar temas como mesada, compras, economia e planejamento, a Matemática se torna uma ferramenta poderosa para a formação de cidadãos financeiramente conscientes e responsáveis, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 4 (Educação de Qualidade), ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico) e ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis).

Este aprimoramento da proposta original integra explicitamente os três tipos de conteúdo de aprendizagem de Antoni Zabala (1998): conceituais (o “saber”), procedimentais (o “saber fazer”) e atitudinais (o “saber ser”), garantindo uma abordagem pedagógica completa e crítica. O objetivo é capacitar os alunos a compreenderem as relações de dependência entre grandezas (noção de função) em cenários financeiros, utilizando a matemática para fazer escolhas mais inteligentes e sustentáveis.

Problema Gerador

Como podemos usar a Matemática para gerenciar nossa mesada, fazer compras inteligentes e economizar para alcançar nossos objetivos, evitando o endividamento?”

Desenvolvimento das Aulas

Aula 1: Minha Mesada, Meus Gastos: Identificando Variáveis (2 horas)

Fase da Modelagem: Investigação e Coleta de Dados (Aproximação com a realidade)

Objetivos da Aula: Levantar conhecimentos prévios sobre dinheiro, mesada e gastos; identificar variáveis em situações de compra e consumo; iniciar a coleta de dados pessoais.

Atividades em Sala: Roda de Conversa (30 min): Iniciar com a pergunta geradora. Discutir o que é mesada, como os alunos gastam seu dinheiro, o que é “caro” e “barato”. Perguntar: “O que faz o preço de um produto mudar?” Introduzir a ideia de que o custo total de algo depende de outras coisas (variáveis).

“Meu Orçamento Semanal” (45 min): Em grupos (3-4 alunos), cada grupo recebe uma ficha de “Orçamento Semanal”. A tarefa é listar 3-5 itens que costumam comprar (lanches, figurinhas, jogos etc.) e estimar o preço unitário e a quantidade que comprariam em uma semana. O professor pode apresentar folhetos de supermercado ou de lojas para simular compras.

Discussão e Sistematização (45 min): Cada grupo compartilha seus achados. O professor media a discussão, destacando as variáveis envolvidas (item, preço unitário, quantidade, custo total). Criar uma tabela coletiva no quadro com os itens mais citados, preço e quantidade. Discutir como a quantidade comprada é uma variável que afeta o custo total.

Atividade para Casa: Cada aluno deve registrar seus gastos reais (ou simulados) durante 3 dias, anotando o item, a quantidade e o valor pago, em uma tabela simples.

Aula 2: Organizando o Dinheiro: Tabelas, Gráficos e Fórmulas Simples (2 horas)

Fase da Modelagem: A Matemática em Ação (Tradução para a Matemática) e O Laboratório de Preços (Resolução Matemática - parte 1)

Objetivos da Aula: Organizar dados financeiros em tabelas, construir gráficos de barras e linhas e introduzir a representação algébrica simples da relação custo-quantidade.

Atividades em Sala: Retomada e Organização (30 min): Os alunos compartilham os dados de gastos coletados em casa. Em grupos, consolidem esses dados em uma tabela mais elaborada, que inclua o item, a quantidade comprada e o custo total. Discutir a relação entre quantidade e custo.

Construção de Gráficos (60 min): Utilizando papel quadriculado ou software simples (se disponível, como planilhas eletrônicas), os grupos constroem gráficos de barras para comparar os gastos com diferentes itens e gráficos de linhas para mostrar a relação entre a quantidade comprada e o custo total de um item específico. Exemplo: Gráfico do custo total (y) de um lanche em função da quantidade (x), onde $y = 5x$ (se o lanche custa R\$ 5,00). A habilidade (EF06MA32) é trabalhada diretamente na construção e interpretação desses gráficos.

Introdução à Expressão Algébrica (30 min): A partir dos gráficos e tabelas, o professor guia a turma para identificar a regra matemática. Ex.: Se um lápis custa R\$ 2,00, o custo total (C) é 2 vezes o número de lápis (L), ou seja, $C = 2L$. Explicar que C e L são variáveis e que C é uma função de L . Discutir como essa expressão nos ajuda a prever o custo.

Atividade para Casa: Pesquisar o preço de 2-3 produtos que desejam comprar em diferentes lojas ou com diferentes promoções (ex.: “Leve 3, pague 2”, “50% de desconto na segunda unidade”).

Aula 3: Compras Inteligentes: Análise Crítica e Planejamento (2 horas)

Fase da Modelagem: O Laboratório de Preços (Resolução Matemática - parte 2) e Reflexão Crítica e Socialização (Retorno à Realidade)

Objetivos da Aula: Calcular o custo-benefício de produtos, analisar a vantagem real de promoções, propor estratégias de economia e planejamento, e socializar os resultados.

Atividades em Sala: Analisando Promoções (45 min): Com os dados pesquisados em casa, os grupos analisam as promoções. Exemplo 1: “Leve 3, pague 2” para um produto que custa R\$ 10,00. Qual o custo unitário real? ($R\$ 20,00 \text{ por } 3 \text{ unidades} = R\$ 6,67 \text{ por unidade}$). Exemplo 2: “50% de desconto na segunda unidade” para um produto de R\$ 10,00. Qual o custo de duas unidades? ($R\$ 10,00 + R\$ 5,00 = R\$ 15,00$). Qual o custo unitário? ($R\$ 7,50$). Os alunos devem identificar qual promoção é realmente mais vantajosa, aplicando a noção de função para comparar cenários.

“Meu Plano de Economia” (45 min): Em grupos, os alunos analisam seus gastos e as promoções. Devem propor 3-5 estratégias concretas para economizar dinheiro, considerando também o consumo consciente (ODS 12). Exemplos: comprar em quantidade, esperar promoções, reduzir gastos com itens não essenciais. Eles devem estimar a economia financeira de cada estratégia e criar um pequeno plano de como poderiam economizar para comprar algo que desejam.

Socialização e Campanha (30 min): Cada grupo apresenta seu “Plano de Economia”, suas tabelas, gráficos e as conclusões sobre as promoções. A turma discute as propostas e, coletivamente, elabora um slogan para uma “Campanha Escolar de Consumo Consciente e Planejamento Financeiro”.

Produto: “Campanha Escolar de Consumo Consciente e Planejamento Financeiro”, com cartazes e infográficos produzidos pelos grupos, divulgados na escola.

Instrumentos de Avaliação

A avaliação será processual e formativa, considerando: (i) Participação ativa nas discussões e atividades em grupo; (ii) Coleta e organização dos dados financeiros; (iii) Construção e interpretação de tabelas e gráficos (habilidade EF06MA32); (iv) Elaboração e aplicação de expressões algébricas simples para representar relações financeiras (habilidade EF06MA32); (v) Análise crítica de promoções e proposição de estratégias de economia; (vi) Qualidade do “Plano de Economia” (cartaz/infográfico) e da apresentação; (vii) Compreensão da relação entre escolhas financeiras e impacto social/ambiental (ODS).

%



CAPÍTULO 4



ENSINO DE PORCENTAGEM NO 7º ANO NA PERSPECTIVA DAS HABILIDADES DA BNCC

Porcentagem é
uma forma de
representar partes
do todo.

$$x\% \text{ de } y = \frac{x}{100} \times y$$

INVESTIGAR
PARA COMPREENDER
E TRANSFORMAR!



EDUCAÇÃO
FINANCEIRA
ESCOLAR

- ✓ Planejar
- ✓ Economizar
- ✓ Consumir conscientemente
- ✓ Investir no futuro



CÁLCULOS DE PORCENTAGEM

15% de 240 = 36
25% de 180 = 45
30% de 500 = 150
10% de 320 = 32



SEQUÊNCIA DIDÁTICA

- ✓ Situação-problema
- ✓ Investigação
- ✓ Discussão
- ✓ Sistematização
- ✓ Avaliação

MODELAGEM MATEMÁTICA

Da realidade
para a matemática
e da matemática
para a realidade



CONSUMO CONSCIENTE

Escolhas hoje,
impactos amanhã.

PESQUISA: QUAL A MELHOR OPÇÃO?			
Produto	Preço	Desconto	Preço com desconto
Tênis A	R\$ 200,00	20%	R\$ 160,00
Tênis B	R\$ 200,00	15%	R\$ 170,00
Tênis C	R\$ 200,00	25%	R\$ 150,00



PLANO DE ORÇAMENTO

Item	Valor (R\$)
Receita	800,00
Gastos fixos	420,00
Gastos variáveis	200,00
Poupança	180,00
% da poupança	22,5%



Autores:

- Washily Manoel L. da Silva – Licenciando em Matemática
- Rosiane Souza da Silva Rodrigues – Doutoranda PPGECEM
- Dr. Márcio Urel Rodrigues





Ensino de Porcentagem no 7º Ano na Perspectiva das Habilidades da BNCC

Washlly Manoel Lira da Silva

Rosiane Souza da Silva Rodrigues

Márcio Urel Rodrigues

INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo discutir possibilidades teóricas, metodológicas e práticas para o ensino de porcentagem no 7º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva da habilidade EF07MA02 da BNCC, destacando duas propostas didático-metodológicas: uma sequência didática intitulada “Porcentagem que faz sentido” e um projeto de Modelagem Matemática intitulado “Promoção ou ilusão: investigando descontos, acréscimos e estratégias de venda no comércio de Barra do Bugres”.

O ensino de porcentagem ocupa lugar relevante na formação matemática dos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, especialmente por sua presença constante em situações sociais, econômicas, comerciais e financeiras. No cotidiano, a porcentagem aparece em descontos, acréscimos, promoções, reajustes, juros, pesquisas de opinião, gráficos, notícias, impostos, consumo, orçamento familiar e decisões de compra. Por essa razão, compreender porcentagem não se limita ao domínio de procedimentos algorítmicos, mas envolve a capacidade de interpretar situações, comparar informações, tomar decisões e argumentar matematicamente.

No 7º ano do Ensino Fundamental, a Base Nacional Comum Curricular — BNCC — propõe o aprofundamento do estudo de porcentagens, especialmente no que se refere à resolução e elaboração de problemas envolvendo acréscimos e decréscimos simples, com o uso de estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora. A habilidade EF07MA02 orienta o trabalho pedagógico para situações contextualizadas, particularmente no campo da Educação Financeira, favorecendo a construção de conhecimentos matemáticos articulados à vida cotidiana dos estudantes.

Quadro - Habilidade da BNCC – Porcentagem – 7º Ano do Ensino Fundamental.

Habilidades BNCC	Objeto de Conhecimento
(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de Educação Financeira, entre outros. Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos.	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O ensino de porcentagem no 7º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva da habilidade EF07MA02 da BNCC, exige práticas pedagógicas que valorizem a compreensão, a resolução de problemas, a elaboração de estratégias e a contextualização. Ao tratar de acréscimos e decréscimos simples em contextos de Educação Financeira, o professor pode aproximar a Matemática da vida cotidiana dos estudantes e contribuir para que eles interpretem criticamente situações de consumo.

Outro ponto relevante é a elaboração de problemas pelos próprios estudantes. Quando o aluno elabora um problema, ele precisa compreender a situação, definir dados, formular uma pergunta e prever um caminho de resolução. Esse movimento contribui para o desenvolvimento da autonomia intelectual e da capacidade de comunicação matemática. A intenção é evidenciar que o ensino de porcentagem pode superar práticas centradas apenas na aplicação mecânica de fórmulas e regras, favorecendo situações de aprendizagem nas quais os estudantes possam interpretar, calcular, estimar, justificar, elaborar problemas, investigar dados reais e compreender criticamente práticas de consumo presentes em seu contexto social.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

HABILIDADE EF07MA02

PORCENTAGEM QUE FAZ SENTIDO

Educação Financeira Escolar
no Ensino Fundamental – 7º ano

%



DESCONTO 20%
R\$ 80,00
SUBTOTAL
DESCONTO R\$ 64,00
ACRÉSCIMO 15%
R\$ 120,00
SUBTOTAL
ACRÉSCIMO R\$ 138,00
JUROS 10% ao mês
INVESTIMENTO
R\$ 200,00
RENDIMENTO
R\$ 20,00

$$15\% \text{ de } 200 =$$
$$\frac{15}{100} \times 200 = 30$$
$$200 + 30 = 230$$
$$\text{R\$ } 230,00$$



Sequência Didática – Habilidade BNCC - EF07MA02

A sequência didática “Porcentagem que faz sentido” é uma possibilidade para o desenvolvimento da habilidade EF07MA02. A sequência didática organiza progressivamente os conceitos e procedimentos necessários para compreender porcentagem, calcular descontos e acréscimos simples e resolver problemas contextualizados. Ela valoriza as estratégias pessoais, o cálculo mental e a calculadora. Essa escolha metodológica está alinhada à BNCC e contribui para que os estudantes compreendam a lógica dos cálculos realizados. Ao trabalhar com decomposição de porcentagens, equivalências, estimativas e registros escritos, o professor favorece a construção de significados para a porcentagem.

Apresentamos, a seguir, no Quadro 1, a articulação entre a habilidade da BNCC e o Objeto de Conhecimento.

Quadro - Articulação entre Habilidade da BNCC com o Objeto de Conhecimento.

Código	Habilidades BNCC	Objeto de Conhecimento
EF07MA02	Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Para desenvolver a habilidade (EF07MA02), consideramos os três tipos de Conteúdo de Aprendizagem (conceituais, procedimentais e atitudinais), definidos por Zabala (1998).

Os conteúdos conceituais envolvem o que os alunos devem saber, como: (i) Conceito de porcentagem como razão de base 100. (ii) Compreensão dos conceitos de lucro, prejuízo, acréscimo (juros/multas) e decréscimo (descontos). (iii) Noções básicas de Educação Financeira aplicadas ao consumo diário.

Os Conteúdos Procedimentais envolvem o que os alunos devem saber fazer, como: (i) Cálculo de porcentagens utilizando diferentes estratégias: cálculo mental (10%, 20%, 25%, 50%), frações equivalentes e regra de três simples. (ii) Utilização adequada da calculadora para otimizar cálculos comerciais complexos. (iii) Resolução e formulação de situações-problema baseadas em folhetos de supermercados e lojas reais.

Os conteúdos atitudinais envolvem como os alunos devem ser/agir, como: (i) Postura crítica e consciente diante do consumismo e das propagandas (análise se uma “promoção” realmente vale a pena). (ii) Valorização do planejamento financeiro familiar. (iii) Cooperação, respeito e escuta ativa durante os trabalhos e jogos em grupo.

Dinâmica Metodológica das Aulas

A sequência didática foi elaborada para ser desenvolvida em 6 horas-aula. A dinâmica metodológica esteve estruturada em três momentos com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, a saber:

Momentos	Atividades em sala de Aula
Momento 1: Introdução ao conceito de porcentagem e levantamento de conhecimentos prévios (2 horas/aula)	Abertura da roda de conversa sobre o comércio de Barra do Bugres (Avenida Rio Branco, Feira Municipal, época do Festival de Pesca). O que significa a palavra “por cento”? Desenvolvimento: Ensino das estratégias de cálculo mental para porcentagens-âncora (10%, 25%, 50%). Utilização de folhetos reais de supermercados da cidade. Os alunos, em duplas, devem calcular o valor do desconto de 5 produtos em promoção utilizando apenas cálculo mental ou raciocínio no papel. Fechamento: Socialização das estratégias de cálculo utilizadas pelas duplas.
Momento 2: Exploração de situações-problema envolvendo porcentagens Custo de Vida, Acréscimos e o Uso da Calculadora (2 horas/aula)	Abertura: Discussão sobre inflação, multas por atraso (conta de água do DAE, energia) e juros de cartão de crédito/credciário. Desenvolvimento: Introdução ao uso da calculadora para calcular fatores de acréscimo e decréscimo (ex.: multiplicar por 1,05 para dar 5% de aumento). Dinâmica “Simulação de Compra”: os alunos recebem um “orçamento fictício” e devem decidir se compram uma TV à vista (com desconto) ou a prazo (com juros) em uma loja fictícia da cidade. Fechamento: Reflexão sobre a importância de guardar dinheiro para comprar à vista.
Momento 3: Aplicação e reflexão sobre o uso da porcentagem no cotidiano (2 horas/aula)	Abertura: Retomada dos conceitos de acréscimo e decréscimo. Desenvolvimento: Resolução individual da “Bateria de Problemas Contextualizados” (questões abaixo). Após a resolução, cada aluno deve elaborar (criar do zero) um problema matemático financeiro envolvendo o comércio de Barra do Bugres e trocar com o colega para que ele o resolva. Fechamento: Correção coletiva focando nas questões que geraram mais dúvidas.

Para o desenvolvimento das atividades podem ser utilizados diversos materiais e recursos didáticos, como: (i) Projetor multimídia (data show) e quadro branco. (ii) Folhetos de promoções reais de supermercados, farmácias e lojas de eletrodomésticos de Barra do Bugres. (iii) Calculadoras (podem ser as dos celulares dos alunos, mediante regra de uso). (iv) Lista de exercícios impressa (anexa abaixo). (v) Cédulas de dinheiro de brinquedo (para a simulação de compra).

A avaliação deve ser processual e formativa, considerando a participação, os registros, as estratégias utilizadas, a clareza na resolução, o uso adequado da calculadora, a capacidade de explicar raciocínios e a elaboração de problemas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

GOOGLE. Gemini. Versão 1.5 [Modelo de Inteligência Artificial]. **Sequência didática elaborada para a habilidade EF06MA13 da BNCC contextualizada para Barra do Bugres/MT**. 26 fev. 2026. Disponível em: <https://gemini.google.com/>. Ou <https://gemini.google.com/app/3b8eeab5f0fd1c3c?hl=pt-BR> Acesso em: 26 fev. 2026.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Situações-Problemas Contextualizadas – Habilidade (EF06MA13)

Questão 1. O Festival de Pesca de Barra do Bugres está se aproximando. Carlos encontrou um barco de alumínio em uma loja na Avenida Marechal Rondon, que custava R\$ 5.000,00. Como ele vai pagar à vista em dinheiro, o vendedor ofereceu um desconto de 15%. Qual será o valor pago por Carlos pelo barco?

- a) R\$ 4.150,00
- b) R\$ 4.250,00
- c) R\$ 4.500,00
- d) R\$ 4.850,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 2. Em um açougue no bairro Maracanã, em Barra do Bugres, o quilograma da carne bovina custava R\$ 40,00. Devido à alta da arroba do boi na região do Médio Norte mato-grossense, o estabelecimento aplicou um reajuste de 5% sobre o preço de venda. Qual o valor, em reais, que o consumidor passará a pagar pelo quilo da carne após esse aumento?

- a) R\$ 42,00
- b) R\$ 45,00
- c) R\$ 41,50
- d) R\$ 44,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 3. Dona Maria fez suas compras do mês em um supermercado no centro de Barra do Bugres. O valor total da compra deu R\$ 200,00. Ao passar no caixa, a operadora informou que clientes que pagam no PIX têm 12% de desconto. Dona Maria optou por pagar no PIX. Quanto Dona Maria pagou por suas compras no PIX?

- a) R\$ 188,00
- b) R\$ 180,00
- c) R\$ 176,00
- d) R\$ 164,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 4. Um pequeno produtor rural de Barra do Bugres fechou contrato para fornecer cana-de-açúcar para a usina Barralcool. No ano passado, ele produziu 1.000 toneladas. Este ano, com as chuvas regulares, ele teve um acréscimo de 8% na produção. Quantas toneladas ele produziu este ano?

- a) 1.080 toneladas
- b) 1.800 toneladas
- c) 1.008 toneladas
- d) 1.180 toneladas



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 5. Um comerciante aluga uma pequena sala comercial perto da Praça Ângelo Masson. O aluguel mensal é de R\$ 800,00. No aniversário do contrato, houve um reajuste (aumento) de 7% devido à inflação. Qual é o novo valor do aluguel?

- a) R\$ 856,00
- b) R\$ 870,00
- c) R\$ 840,00
- d) R\$ 807,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 6. Devido à alta do combustível, Pedro resolveu comprar uma bicicleta para economizar, indo para o trabalho de bicicleta. Pedro foi a uma bicicletaria em Barra do Bugres, onde uma bicicleta custava R\$ 800,00. Pagando no dinheiro, tem um desconto de R\$ 120,00. Qual foi o percentual de desconto que Pedro ganhou?

- a) 10%
- b) 12%
- c) 15%
- d) 20%

Questão 7. Na Feira Municipal de Barra do Bugres, que acontece às quartas-feiras, o quilo do peixe pacu-peva está custando R\$ 30,00. O Sr. José comprou 5 quilos. O feirante, por ele levar uma boa quantidade, deu 10% de desconto no valor total da compra. Quanto o Sr. José pagou no final?

- a) R\$ 150,00
- b) R\$ 145,00
- c) R\$ 140,00
- d) R\$ 135,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 8. A fatura de água do Departamento de Água e Esgoto (DAE) da casa de Luciana veio no valor de R\$ 80,00. Ela esqueceu de pagar no vencimento e, por isso, foi cobrada uma multa de 5% sobre o valor da conta. Qual foi o valor pago por Luciana com a multa?

- a) R\$ 84,00
- b) R\$ 85,00
- c) R\$ 88,00
- d) R\$ 90,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 9. Um pedreiro está reformando uma casa no bairro São Raimundo e pediu ao proprietário que comprasse 50 sacos de cimento. O valor de cada saco em uma loja de materiais de construção local é de R\$ 40,00. O gerente da loja deu um desconto de 8% no valor total por causa da grande quantidade. Quanto o proprietário pagou pelos cimentos?

- a) R\$ 2.000,00
- b) R\$ 1.920,00
- c) R\$ 1.840,00
- d) R\$ 1.800,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 10. Em uma loja de móveis no centro da cidade, um sofá custa R\$ 1.000,00 à vista. A prazo, o sofá pode ser pago em 12 parcelas fixas de R\$ 100,00. Qual é a porcentagem de juros (acréscimo total) embutida na compra a prazo em relação ao preço à vista?

- a) 10%
- b) 15%
- c) 20%
- d) 25%



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 11. Um morador de Barra do Bugres gastou R\$ 300,00 no supermercado. Ao pagar com o cartão de crédito da loja, ele recebeu um desconto de 10% (a décima parte). Qual foi o valor final da compra após o desconto?

- a) R\$ 30,00
- b) R\$ 270,00
- c) R\$ 290,00
- d) R\$ 330,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 12. Uma artesã de Barra do Bugres vendeu várias peças no festival de pesca e resolveu guardar R\$ 500,00 na caderneta de poupança. Sabendo que a poupança rendeu 1% naquele mês, qual passou a ser o saldo da artesã?

- a) R\$ 505,00
- b) R\$ 510,00
- c) R\$ 515,00
- d) R\$ 550,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 13. A Prefeitura de Barra do Bugres lançou uma campanha para o pagamento do IPTU. O contribuinte que pagar a parcela única antecipada ganha 20% de desconto. O IPTU da casa de Roberto custa R\$ 450,00. Quanto ele vai pagar com o desconto da cota única?

- a) R\$ 400,00
- b) R\$ 380,00
- c) R\$ 360,00
- d) R\$ 350,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 14. Uma família aluga uma casa no bairro Maracanã por R\$ 900,00 mensais. Com a renovação anual do contrato, o proprietário aplicou um reajuste de 6%. Qual será o novo valor do aluguel a ser pago pela família?

- a) R\$ 954,00
- b) R\$ 960,00
- c) R\$ 980,00
- d) R\$ 990,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 15. Um mototaxista comprou uma moto nova por R\$ 12.000,00 para trabalhar nas ruas de Barra do Bugres. Após um ano de uso, a moto sofreu uma depreciação (desvalorização/decrécimo) de 15% do seu valor. Qual o valor da moto após esse primeiro ano?

- a) R\$ 11.200,00
- b) R\$ 10.800,00
- c) R\$ 10.500,00
- d) R\$ 10.200,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Resoluções das Situações-Problemas - Habilidade (EF07MA02)

Questão 1 - Letra B - Resposta: R\$ 4.250,00

Resolução: Primeiro, calcula-se 15% de R\$ 5.000,00; $15\% \text{ de } 5.000 = 750$

Depois, subtrai-se o desconto do valor inicial: $5.000 - 750 = 4.250$

Questão 2 Letra A - Resposta: R\$ 42,00

Resolução, calcula-se 5% de R\$ 40,00: $5\% \text{ de } 40 = 2$ Depois, soma-se o aumento ao valor inicial: $40 + 2 = 42$

Questão 3 Letra C - Resposta: R\$ 176,00

Resolução: Primeiro, calcula-se 12% de R\$ 200,00: $12\% \text{ de } 200 = 24$

Depois, subtrai-se o desconto do valor total: $200 - 24 = 176$

Questão 4 Letra A - Resposta: 1.080 toneladas

Resolução Primeiro, calcula-se 8% de 1.000 toneladas: $8\% \text{ de } 1.000 = 80$

Depois, soma-se esse valor à produção anterior: $1.000 + 80 = 1.080$

Questão 5 Letra A - Resposta: R\$ 856,00

Resolução Primeiro, calcula-se 7% de R\$ 800,00: $7\% \text{ de } 800 = 56$

Depois, soma-se o reajuste ao valor do aluguel: $800 + 56 = 856$

Questão 6 Letra C – Resposta: 15%

Resolução Primeiro, divide-se o valor do desconto pelo valor original: $120 \div 800 = 0,15$

Depois, transforma-se em porcentagem: $0,15 \times 100 = 15\%$

Questão 7 Letra D - Resposta: R\$ 135,00

Resolução Primeiro, calcula-se o valor total da compra: $30 \times 5 = 150$

Depois, calcula-se 10% de R\$ 150,00: $10\% \text{ de } 150 = 15$ Agora, subtrai-se o desconto: $150 - 15 = 135$

Questão 8 Letra A - Resposta: R\$ 84,00

Resolução Primeiro, calcula-se 5% de R\$ 80,00: $5\% \text{ de } 80 = 4$

Depois, soma-se a multa ao valor da conta: $80 + 4 = 84$

Questão 9 Letra C - Resposta: R\$ 1.840,00

Resolução Primeiro, calcula-se o valor total da compra: $50 \times 40 = 2.000$

Depois, calcula-se 8% de R\$ 2.000,00: $8\% \text{ de } 2.000 = 160$

Agora, subtrai-se o desconto: $2.000 - 160 = 1.840$

Questão 10 Letra C - Resposta: 20%

Resolução Primeiro, calcula-se o valor total pago a prazo: $12 \times 100 = 1.200$

Depois, encontra-se o valor do acréscimo: $1.200 - 1.000 = 200$

Agora, calcula-se a porcentagem de aumento: $200 \div 1.000 = 0,20$ $0,20 \times 100 = 20\%$

Questão 11 Letra B - Resposta: R\$ 270,00

Resolução Primeiro, calcula-se 10% de R\$ 300,00: $10\% \text{ de } 300 = 30$

Depois, subtrai-se o desconto: $300 - 30 = 270$

Questão 12 Letra A - Resposta: R\$ 505,00

Resolução Primeiro, calcula-se 1% de R\$ 500,00: $1\% \text{ de } 500 = 5$

Depois, soma-se o rendimento ao valor guardado: $500 + 5 = 505$

Questão 13 Letra C - Resposta: R\$ 360,00

Resolução Primeiro, calcula-se 20% de R\$ 450,00: $20\% \text{ de } 450 = 90$

Depois, subtrai-se o desconto: $450 - 90 = 360$

Questão 14 Letra A - Resposta: R\$ 954,00

Resolução Primeiro, calcula-se 6% de R\$ 900,00: $6\% \text{ de } 900 = 54$

Depois, soma-se o reajuste ao aluguel: $900 + 54 = 954$

Questão 15 Letra D - Resposta: R\$ 10.200,00

Primeiro, calcula-se 15% de R\$ 12.000,00: $15\% \text{ de } 12.000 = 1.800$

Depois, subtrai-se a desvalorização: $12.000 - 1.800 = 10.200$

PROMOÇÃO OU ILUSÃO:

Investigando
DESCONTOS,
ACRÉSCIMOS e
ESTRATÉGIAS
DE VENDA
no Comércio de
Barra do Bugres

PERGUNTAS INVESTIGATIVAS

- ☒ O desconto é realmente vantajoso?
- ☒ Qual o preço final após o acréscimo?
- ☒ Qual estratégia de venda é mais atrativa?
- ☒ Como a porcentagem influencia nossa decisão de compra?

PROMOÇÃO ESPECIAL
20%
DE DESCONTO
À VISTA

LEVE MAIS
PAGUE MENOS
2 por 3

ACRÉSCIMO
NO CARTÃO
+10%

OFERTA IMPERDÍVEL
R\$ 89,90
DE: R\$ 119,90

HABILIDADE EF07MA02

Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com o uso de estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.



COMPARAÇÃO DE PREÇOS

Produto	Preço Original	Desconto (%)	Preço Final
Camiseta	R\$ 79,90	20%	R\$ 63,92
Tênis	R\$ 199,90	15%	R\$ 169,92
Mochila	R\$ 129,90	10%	R\$ 116,91
Calça jeans	R\$ 149,90	25%	R\$ 112,43

ANÁLISE DE DADOS



ANOTAÇÕES

- Descontos
- Acréscimos
- Estratégias de venda
- Decisão de compra
- Conclusões

CONSUMO CONSCIENTE
ESCOLHAS INTELIGENTES

MODELAGEM MATEMÁTICA

Investigar situações reais, coletar dados, analisar, modelar, propor soluções e tomar decisões.



BARRA DO BUGRES – MT

Nosso contexto,
nossa investigação,
nossa comunidade.

MATO GROSSO

BARRA DO
BUGRES

*Matemática que
transforma escolhas
e constrói cidadania!*

PORCENTAGEM
NO COTIDIANO

ANÁLISE
DE DADOS

DECISÃO
CONSCIENTE

EDUCAÇÃO
FINANCEIRA

PROTAGONISMO
ESTUDANTIL

Projeto de Modelagem Matemática – Habilidade BNCC - EF07MA02

O projeto de Modelagem Matemática “Promoção ou ilusão”, investigando descontos, acréscimos e estratégias de venda no comércio de Barra do Bugres, é uma possibilidade para o desenvolvimento da habilidade EF07MA02, pois amplia a investigação para situações reais do comércio local, favorecendo a leitura crítica de práticas de consumo nas quais os estudantes analisam dados, calculam valores, comparam preços e elaboram conclusões.

Escolhemos a Modelagem Matemática porque ela constitui uma possibilidade metodológica importante para o ensino de Matemática, pois parte de situações reais ou próximas da realidade dos estudantes para desenvolver investigações, formular problemas, coletar dados, construir representações, elaborar modelos, interpretar resultados e comunicar conclusões.

A Modelagem Matemática começa com uma situação-problema real. Em Barra do Bugres, é comum encontrarmos anúncios em supermercados, farmácias, lojas de roupas, papelerias e demais estabelecimentos comerciais divulgando promoções atrativas. Mas será que essas promoções representam realmente economia para o consumidor? Como a matemática pode ajudar as famílias de Barra do Bugres a fazer escolhas financeiras mais conscientes? O objetivo é investigar situações reais de compra e venda para responder à pergunta central: Promoção ou Ilusão?

Além dessas questões, definimos como sendo o problema gerador: As promoções anunciadas no comércio de Barra do Bugres representam, de fato, vantagem para o consumidor ou podem induzir a interpretações equivocadas sobre descontos, acréscimos e preços finais?

O presente projeto de Modelagem Matemática se justifica porque o comércio local é um espaço rico para a investigação matemática, pois nele circulam informações envolvendo preços, promoções, descontos, acréscimos, formas de pagamento e estratégias de venda. Muitas vezes, os consumidores são atraídos por anúncios que destacam percentuais de desconto, parcelamentos ou supostas vantagens, sem necessariamente analisar o preço final ou comparar opções.

No ensino de porcentagem, a Modelagem Matemática permite investigar práticas sociais relacionadas ao comércio, ao consumo, às promoções, aos reajustes e às estratégias de venda. Isso é especialmente relevante para o desenvolvimento da habilidade EF07MA02, pois os estudantes podem analisar situações reais envolvendo descontos e acréscimos simples, utilizando cálculo mental, calculadora, registros, comparações e argumentações. Ao investigar o comércio local de Barra do Bugres, os estudantes podem perceber como a porcentagem aparece em lojas, supermercados, farmácias, papelerias e anúncios digitais. Podem também analisar se determinadas promoções são de fato vantajosas, como os descontos são apresentados, quais estratégias de venda são utilizadas e de que modo o consumidor pode tomar decisões mais conscientes.

Etapas de Desenvolvimento da Modelagem Matemática

Fase 1: Investigação e Coleta de Dados (Aproximação com a realidade)

Nesta fase, o professor solicita aos estudantes que tragam encartes promocionais, panfletos, fotografias de vitrines e anúncios divulgados em redes sociais do comércio local. Em roda de conversa, discutir o significado de porcentagem, desconto, aumento de preços e consumo consciente. O objetivo é investigar as promoções do comércio local e descobrir quais representam economia real e quais podem gerar uma falsa sensação de vantagem ao consumidor.

O professor deve apresentar aos estudantes diferentes anúncios comerciais com expressões como “Tudo com 30% de desconto”, “Pague à vista e ganhe 10%”, “Compre agora e pague depois”, “Desconto de até 70%” e “Preço promocional por tempo limitado”. A partir desses exemplos, discute-se se toda promoção é vantajosa e como saber se um desconto é real.

Fase 2: Formulação das questões investigativas

Com a mediação do professor, a turma formula questões como: quais tipos de descontos aparecem com mais frequência no comércio de Barra do Bugres? Os anúncios apresentam preço original e preço com desconto? Quais estratégias de venda são mais utilizadas?

Fase 3: Coleta de dados

Os estudantes coletam dados em folhetos, anúncios digitais, sites, redes sociais de lojas ou observações realizadas com autorização dos responsáveis e da escola. Quando possível, trazem imagens ou registros escritos de promoções encontradas no comércio local.

Etapa 4: Organização e tratamento dos dados

Em sala de aula, os grupos organizam os dados coletados em tabelas e verificam se os valores anunciados estão coerentes com os percentuais apresentados. Os estudantes calculam os descontos e acréscimos encontrados, utilizando diferentes estratégias. O professor valoriza o raciocínio, a estimativa, a decomposição de porcentagens e o uso da calculadora para validação. Após os cálculos, os estudantes analisam as estratégias comerciais identificadas, observando se o desconto estava claro, se o preço final foi apresentado, se a promoção incentivava compra desnecessária e se havia diferença entre pagamento à vista e parcelado.

Etapa 5: Socialização e síntese dos resultados

Os grupos produzem quadros comparativos, tabelas, cartazes ou apresentações digitais com os resultados da investigação. O modelo matemático é

compreendido como a organização dos dados e cálculos que ajudam a interpretar a situação investigada. A socialização pode ocorrer por meio de seminário, exposição de cartazes, feira matemática, mural escolar ou apresentação para outras turmas. Os estudantes elaboram orientações para consumidores, como calcular o preço final antes de comprar, comparar preços e verificar se o parcelamento altera o valor final.

Os grupos produzirão o Guia do Consumidor Consciente de Barra do Bugres contendo tabelas, gráficos, comparações de preços e dicas de economia. Será promovido debate sobre necessidade, desejo e consumo consciente.

%



CAPÍTULO 5



ENSINO DE PORCENTAGEM NO 8º ANO NA PERSPECTIVA DAS HABILIDADES DA BNCC

EDUCAÇÃO FINANCEIRA E MATEMÁTICA

- ✓ Planejar
- ✓ Analisar
- ✓ Comparar
- ✓ Decidir com consciência
- ✓ Transformar realidades

CONSUMO CONSCIENTE



PESQUISAR
COMPARAR
DECIDIR

INVESTIGAR PARA COMPREENDER E TRANSFORMAR!



COMPARAÇÃO DE PREÇOS

Produto	Loja A	Loja B	Diferença	% de economia
Celular	R\$ 1.499,00	R\$ 1.549,00	R\$ 150,00	8,83%
Tablet	R\$ 899,00	R\$ 769,00	R\$ 130,00	14,46%
Fone de ouvido	R\$ 159,00	R\$ 129,00	R\$ 30,00	18,87%
Micêlida	R\$ 239,00	R\$ 199,00	R\$ 40,00	16,74%

ORÇAMENTO MENSAL

Categoria	Planejado (R\$)	Real (R\$)	% do total
Receitas	2.400,00	2.400,00	100%
Moradia	800,00	780,00	32,5%
Alimentação	600,00	560,00	23,3%
Transporte	250,00	230,00	9,5%
Educação	200,00	190,00	7,9%
Lazer	180,00	210,00	8,8%
Poupança	200,00	200,00	8,3%
Total	2.400,00	2.400,00	100%

DESCONTOS E TAXAS

Preço original: R\$ 850,00
Desconto: 15% R\$ 127,50
Preço com desconto: R\$ 722,50
Taxa de entrega: 8% R\$ 57,80
Total a pagar: R\$ 780,30

JUROS SIMPLES

Capital (C): R\$ 1.000,00
Taxa (i): 2% ao mês
Tempo (t): 6 meses
 $Juros (J) = C \times i \times t$
 $J = 1.000 \times 0,02 \times 6$
 $J = R\$ 120,00$

INTERPRETANDO GRÁFICOS

Gastos por categoria (%)

ANÁLISE CRÍTICA

- ✓ É necessário?
- ✓ Qual o impacto no meu orçamento?
- ✓ Há alternativas mais sustentáveis?
- ✓ Quais são minhas prioridades?

Autores:

- Kauan Monteiro M. de Lima – Licenciando em Matemática
- Ludmylla Suellen Wolf Oenning – Doutoranda PPGECEM
- Dra. Luciana Bertholdi Machado





Ensino de Porcentagem no 8º Ano na Perspectiva das Habilidades da BNCC

Kauan Monteiro M. de Lima
Ludmylla Suellen Wolf Oenning
Luciana Bertholid Machado

INTRODUÇÃO

O ensino de porcentagem constitui um dos temas centrais da Matemática escolar, sobretudo por sua presença recorrente em situações sociais, econômicas, financeiras, científicas e tecnológicas. A compreensão desse conceito é, portanto, importante para que os estudantes possam interpretar informações, resolver problemas, tomar decisões e participar de maneira crítica e consciente da sociedade.

No 8º ano do Ensino Fundamental, a BNCC propõe o aprofundamento do estudo das porcentagens por meio da resolução e da elaboração de problemas que envolvam cálculos percentuais, inclusive com o uso de tecnologias digitais. No quadro a seguir, apresentamos a habilidade da BNCC relacionada ao ensino de porcentagem nesse ano escolar.

Quadro – Habilidade da BNCC – Porcentagem - 8º Ano do Ensino Fundamental.

Habilidades BNCC	Objeto de Conhecimento
(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Cálculo de porcentagens

Fonte: (Brasil, 2018, p. 312).

Essa habilidade destaca que os estudantes sejam capazes de “resolver e elaborar problemas envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais” (Brasil, 2018, p. 312). O objeto de conhecimento associado a essa habilidade é o “cálculo de porcentagens”. Essa habilidade amplia as aprendizagens construídas em anos anteriores, nas quais os estudantes já tiveram contato com porcentagens em situações relacionadas à proporcionalidade, à educação financeira e ao cálculo de acréscimos e decréscimos simples. No 8º ano, é esperado que eles avancem na compreensão dos diferentes significados da porcentagem, na escolha de estratégias de resolução, na interpretação de situações contextualizadas e no uso crítico de tecnologias digitais como calculadoras, planilhas eletrônicas, aplicativos, simuladores e outros recursos digitais.

Nesse sentido, este capítulo tem como objetivo discutir possibilidades teóricas, metodológicas e práticas para o ensino de porcentagem no 8º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva da habilidade EF08MA04 da BNCC. Para isso, são apresentadas duas possibilidades didático-metodológicas: a sequência didática intitulada “Resolvendo problemas de porcentagem no dia a dia” e o projeto

de Modelagem Matemática intitulado “Tomada de decisão financeira no cotidiano: promoção ou cilada?”.

A sequência didática permite organizar progressivamente o ensino de porcentagens, partindo da compreensão conceitual, passando pelo estudo de suas diferentes representações e chegando à resolução e elaboração de problemas contextualizados. Seu foco está na construção de significados, na ampliação das estratégias de resolução dos estudantes, e na utilização de tecnologias digitais como recursos de investigação e aprendizagem.

O projeto de Modelagem Matemática, por sua vez, amplia as relações entre Matemática e realidade. Ao investigarem situações de consumo, os estudantes utilizam a porcentagem como ferramenta para interpretar práticas comerciais, comparar alternativas e tomar decisões. A modelagem favorece, assim, uma aprendizagem mais ativa, na qual os estudantes deixam de ser apenas resolvidores de exercícios e passam a atuar como investigadores de situações reais.

Ambas as propostas contribuem para superar uma abordagem mecânica do ensino de porcentagem, centrada apenas na aplicação de fórmulas e procedimentos algorítmicos. Quando os estudantes compreendem o significado dos cálculos, utilizam tecnologias para investigar, elaboram problemas e argumentam sobre suas decisões, eles desenvolvem uma aprendizagem mais significativa e crítica.

Além disso, as propostas articulam o ensino de Matemática à Educação Financeira Escolar. Essa articulação é importante porque permite que os estudantes compreendam que a Matemática pode ajudá-los a lidar com situações concretas de consumo, planejamento financeiro e tomada de decisões. Assim, o ensino de porcentagem contribui não apenas para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades matemáticas, mas também para a formação de sujeitos mais autônomos, críticos e conscientes.

RESOLVENDO PROBLEMAS COM PORCENTAGEM NO DIA A DIA

Educação Financeira Escolar e ensino de porcentagem no **8º ano** do Ensino Fundamental.



DESCONTOS
Até 30% OFF



ACRÉSCIMOS
Reajustes e aumentos



JUROS SIMPLES
Planejamento e tomada de decisão



PLANEJAMENTO
Compras conscientes



$$\% = \frac{\text{parte}}{\text{todo}} \times 100$$

DESCONTO 20% À VISTA



CONSUMO CONSCIENTE FAZ BEM PARA O BOLSO E PARA O PLANETA

PLANILHA DE COMPRAS

Item	Preço	Desconto	Preço Final
Mochila	R\$ 200,00	15%	R\$ 170,00
Tênis	R\$ 250,00	20%	R\$ 200,00
Fone	R\$ 150,00	10%	R\$ 135,00
Caderno	R\$ 25,00	5%	R\$ 23,75
TOTAL			R\$ 528,75

JUROS SIMPLES

$$C = P \cdot (1 + i \cdot t)$$

C = Capital final
P = Capital inicial
i = Taxa de juros
t = Tempo (em meses)

Exemplo:
P = R\$ 500,00
i = 2% ao mês
t = 6 meses
C = ?



PESQUISA E ANÁLISE

Qual a melhor opção de compra?



Compare, calcule e decida com consciência.

%

LISTA

- ☐ PESQUISAR
- ☐ COMPARAR
- ☐ CALCULAR
- ☐ DECIDIR

PLANEJAR
POUPAR
REALIZAR

EDUCAÇÃO FINANCEIRA HOJE, TRANQUILIDADE AMANHÃ!

Sequência Didática – Habilidade BNCC - EF08MA04

O ensino de porcentagem no 8º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva da habilidade EF08MA04 da BNCC, requer práticas pedagógicas que articulem compreensão conceitual, resolução e elaboração de problemas, uso de tecnologias digitais e análise crítica de situações cotidianas. Nessa perspectiva, a porcentagem não deve ser abordada apenas como uma técnica de cálculo, mas como um conhecimento matemático que possibilita interpretar informações, comparar alternativas, argumentar e tomar decisões.

A sequência didática “Resolvendo problemas de porcentagem no dia a dia” propõe um percurso formativo que valoriza diferentes representações da porcentagem, estratégias de cálculo, resolução e elaboração de problemas, além do uso de calculadora e planilhas eletrônicas. Portanto, ensinar porcentagem no 8º ano é também ensinar a pensar matematicamente sobre a vida cotidiana, possibilitando que os estudantes calculem, comparem, questionem, argumentem e tomem decisões com maior consciência diante das situações financeiras e sociais que os cercam.

Para desenvolver a habilidade (EF08MA04), consideramos os três tipos de Conteúdo de Aprendizagem (conceituais, procedimentais e atitudinais), definidos por Zabala (1998).

Os conteúdos conceituais correspondem àquilo que os alunos devem saber, como: (i) Compreensão do conceito de porcentagem; (ii) Relação entre porcentagem, fração e número decimal; (iii) Identificação de porcentagens em situações do cotidiano (descontos, acréscimos, juros, estatísticas e pesquisas).

Os Conteúdos Procedimentais envolvem aquilo que os alunos devem Saber Fazer, como: (i) Cálculo de porcentagens utilizando diferentes estratégias (regra de três, cálculo mental e multiplicação por números decimais); (ii) Resolução e elaboração de problemas envolvendo descontos e acréscimos percentuais; (iii) Utilização de tecnologias digitais (calculadora e Google Planilhas) para resolver problemas contextualizados envolvendo porcentagem;

Os Conteúdos Atitudinais relacionam-se com aquilo que os alunos devem Saber Ser e Conviver, como: (i) Desenvolvimento da autonomia na resolução de problemas; (ii) Valorização da porcentagem como ferramenta para compreender situações do cotidiano; (iii) Trabalho colaborativo e respeito durante as atividades.

Dinâmica Metodológica das Aulas

A sequência didática foi elaborada para ser desenvolvida em 6 horas-aula. A dinâmica metodológica esteve estruturada em três momentos com os alunos do 8º ano do Ensino Fundamental, a saber:

Momentos	Atividades em sala de Aula
Momento 1: Descobrir a porcentagem no cotidiano (2 horas/aula)	Abertura: Iniciar a aula com uma conversa com os estudantes sobre situações que eles vivenciam em que aparecem porcentagens, como promoções em lojas, pesquisas de opinião e estatísticas esportivas. O professor pode perguntar: “O que significa quando um site está com 30% de desconto?” ou “Quando dizem que 70% das pessoas preferem algo, o que isso quer dizer?”. Desenvolvimento: Apresentar a ideia de “parte de 100”. Utilizar representações visuais, e figuras projetadas em slides, para mostrar como diferentes porcentagens representam partes de um todo. Propor atividades em que os estudantes identifiquem porcentagens representadas visualmente e as relacionem com frações e números decimais. Em seguida, propor pequenos problemas contextualizados envolvendo porcentagens simples. Fechamento: Construção coletiva de um esquema no quadro relacionando porcentagem, fração e número decimal (por exemplo: $50\% = \frac{1}{2} = 0,5$; $25\% = \frac{1}{4} = 0,25$). Os estudantes registram essas relações no caderno para servir como referência nas próximas atividades.
Momento 2: Resolução de problemas e uso de tecnologias digitais (2 horas/aula)	Abertura: Solicitar que alguns alunos expliquem, com suas próprias palavras, o que significa porcentagem. O professor propõe diferentes problemas envolvendo cálculo de porcentagem, como descontos, acréscimos e comparação de valores. Desenvolvimento: Os alunos resolvem as atividades inicialmente em duplas, discutindo estratégias de resolução. O professor pode apresentar diferentes formas de cálculo, como multiplicação por número decimal ou uso de estratégias proporcionais. Em seguida, os estudantes utilizam Google Planilhas para conferir os resultados obtidos, discutindo possíveis diferenças entre os métodos utilizados. Fechamento: Realizar uma socialização das resoluções elaboradas pelas duplas, convidando alguns estudantes a apresentarem as planilhas criadas no Google Planilhas. O professor ressalta como as ferramentas digitais podem auxiliar na verificação dos cálculos e na organização dos dados.
Momento 3: Elaboração de problemas e uso de tecnologias digitais (2 horas/aula)	Abertura: Iniciar o momento retomando as aprendizagens das aulas anteriores, questionando os estudantes sobre como a porcentagem aparece em situações do cotidiano, como em compras, pesquisas realizadas nas redes sociais, resultados esportivos ou dados divulgados em notícias. Desenvolvimento: Organizar os alunos em pequenos grupos e propor que elaborem problemas envolvendo porcentagens. Após elaborarem os problemas, os grupos registram as situações e resoluções utilizando o Google Planilhas ou outro recurso digital disponível, aplicando cálculos de porcentagem e organizando os dados. Em seguida, os grupos trocam os problemas entre si para que outros colegas realizem a resolução. Fechamento: Realizar uma socialização das atividades desenvolvidas, em que cada grupo apresenta um dos problemas elaborados e explica o processo de resolução utilizado. O professor retoma a ideia de que a porcentagem é uma ferramenta importante para interpretar informações e tomar decisões em diversas situações do cotidiano.

Materiais e Recursos Didáticos

Para o desenvolvimento da atividade, recomenda-se a utilização dos seguintes materiais: (i) Quadro branco e pincel (para explicações, registros coletivos e sistematização dos conteúdos). (ii) Atividades impressas – com situações-problema contextualizadas envolvendo porcentagem (descontos, acréscimos, pesquisas, etc.). (iii) Calculadora (para auxiliar nos cálculos e possibilitar a verificação dos resultados). (iv) Computador, notebook ou celular (para utilização de tecnologias digitais durante as atividades). (v) Projetor multimídia para apresentação de slides, imagens e representações visuais de porcentagens. (vi) Google Planilhas para organização de dados, realização de cálculos e conferência de resultados.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação será contínua, processual e formativa, realizada por meio da observação do professor das produções dos alunos, durante todas as etapas da sequência didática, seguindo os critérios: (i) Engajamento e participação durante as atividades impressas e na utilização do Google Planilhas; Correção das 15 Situações-Problemas resolvidas (avaliando o raciocínio, a estratégia utilizada). Além disso, será proposta uma autoavaliação, na qual os alunos poderão relatar se se sentem capazes de calcular descontos em situações de compra com a família.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

GOOGLE. Gemini. Versão 1.5 [Modelo de Inteligência Artificial]. **Sequência didática elaborada para a habilidade EF08MA04 da BNCC contextualizada para Tangará da Serra/MT**. 1 fev. 2026. Disponível em: <https://gemini.google.com/>. Ou <https://gemini.google.com/app/3b8eeab5f0fd1c3c?hl=pt-BR> Acesso em: 4 mar. 2026.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998

Situações-Problemas Contextualizadas – Habilidade (EF08MA04)

Questão 1. Dayane foi ao centro de Barra do Bugres e entrou na loja Rosa Chok para comprar um vestido. O vestido de que ela gostou custa R\$ 120,00. Aproveitando uma promoção especial de fim de mês, a loja está oferecendo 25% de desconto. Quanto Dayane pagará pelo vestido?

- a) R\$ 80,00
- b) R\$ 90,00
- c) R\$ 95,00
- d) R\$ 100,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 2. Daniel trabalha como taxista na rodoviária de Barra do Bugres e acompanha sempre o preço dos combustíveis. Ele percebeu que o preço da gasolina, que era R\$ 5,50, sofreu um aumento de 10% nesta semana. Qual passou a ser o novo preço da gasolina?

- a) R\$ 5,60
- b) R\$ 6,00
- c) R\$ 6,05
- d) R\$ 6,10



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 3. Uma família que mora em Barra do Bugres está organizando suas finanças. A renda mensal da família é de R\$ 3.242,00, e eles decidiram guardar 18% desse valor todo mês para emergências. Quanto essa família consegue economizar mensalmente?

- a) R\$ 324,20
- b) R\$ 432,60
- c) R\$ 583,56
- d) R\$ 648,40



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 4. Elisângela, moradora de Barra do Bugres, precisou fazer um pequeno empréstimo de R\$ 1.100,00 para resolver uma emergência. O banco cobrou uma taxa de 5% de juros ao mês, e ela pagará o valor após 1 mês. Qual será o valor pago apenas de juros?

- a) R\$ 50,00
- b) R\$ 55,00
- c) R\$ 75,00
- d) R\$ 100,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 5. No mercadinho do bairro em Barra do Bugres, Lucinéia foi fazer suas compras e encontrou uma barra de queijo por R\$ 80,00. Aproveitando uma promoção especial, o mercado informou que o cliente pagaria apenas 70% do valor do produto. Quanto Lucinéia pagará pela barra de queijo?

- a) R\$ 50,00
- b) R\$ 56,00
- c) R\$ 60,00
- d) R\$ 64,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 6. Dulce foi à papelaria Barra Soluções para comprar uma mochila para o início das aulas. Ela encontrou um modelo de que gostou muito, custando R\$ 150,00. A loja estava com uma promoção de 20% de desconto. Qual será o valor final que Dulce pagará pela mochila?

- a) R\$ 100,00
- b) R\$ 110,00
- c) R\$ 120,00
- d) R\$ 130,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 7. Jocimar decidiu fazer brigadeiros para vender no intervalo da escola em Barra do Bugres. Para preparar os doces, ele gastou R\$ 50,00 com os ingredientes e conseguiu vender tudo por R\$ 80,00. Qual foi o percentual de lucro que Jocimar teve em relação ao valor investido?

- a) 40%
- b) 50%
- c) 60%
- d) 80%



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 8. A família de Rosiane, moradora de Barra do Bugres, percebeu que a conta de energia aumentou neste mês. No mês anterior, o valor era de R\$ 454,00, e houve um aumento de 8%. Qual é o valor da conta de energia de Rosiane neste mês?

- a) R\$ 462,00
- b) R\$ 486,00
- c) R\$ 490,32
- d) R\$ 526,32



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 9. Ludmylla foi a uma loja no comércio de Barra do Bugres para comprar uma bicicleta. O preço era R\$ 590,00, mas a loja oferecia 7% de desconto para pagamento à vista. Quanto Ludmylla pagará se optar pelo pagamento à vista?

- a) R\$ 531,00
- b) R\$ 540,00
- c) R\$ 551,00
- d) R\$ 559,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 10. Kauan trabalha na usina Barralcool e recebeu uma boa notícia: seu salário de R\$ 1.900,00 terá um aumento de 16%. Qual será o novo salário de Kauan após o aumento?

- a) R\$ 2.104,00
- b) R\$ 2.204,00
- c) R\$ 2.304,00
- d) R\$ 2.404,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 11. No mercado confiança em Barra do Bugres, Márcio foi fazer compras com seus filhos. Eles perceberam uma promoção no kg da picanha: cada kg custa R\$ 55,00, mas ao levar 2 kg, o cliente ganha 10% de desconto no valor total da compra. Quanto Márcio e seus filhos pagarão pelos 2 kg de picanha?

- a) R\$ 80,00
- b) R\$ 94,00
- c) R\$ 99,00
- d) R\$ 100,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 12. Marcos esqueceu de pagar a conta de internet da sua casa, em Barra do Bugres. O valor da conta era R\$ 110,00, mas, por causa do atraso, foi cobrada uma multa de 2% sobre o valor total. Qual será o valor final que terá que pagar?

- a) R\$ 110,20
- b) R\$ 112,00
- c) R\$ 112,20
- d) R\$ 122,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 13. A família de João, moradora do bairro Maracanã, em Barra do Bugres, pagava R\$ 950,00 de aluguel mensal. No início do ano, o proprietário informou um reajuste no valor do aluguel, que passou a ser de R\$ 1.121,00. Qual foi a porcentagem de reajuste aplicada no valor do aluguel?

- a) 15%
- b) 18%
- c) 20%
- d) 22%



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026)

Questão 14. Débora faz trufas para vender na Escola Alfredo. Ela investiu R\$ 200,00 nos ingredientes e conseguiu vender tudo por R\$ 350,00. Qual foi o percentual de lucro obtido por Débora?

- a) 30%
- b) 40%
- c) 60%
- d) 75%



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 15. Max foi ao restaurante Ricardo's Grill e pôde escolher entre pagar por quilo ou optar pelo rodízio livre. O preço por quilo é de R\$ 100,00. O rodízio livre custa R\$ 88,00. Max decidiu pagar por quilo e consumiu 1 kg de comida. Se tivesse escolhido o rodízio livre, teria economizado uma porcentagem em relação ao valor pago por quilo. Qual foi essa porcentagem?

- a) 12%
- b) 20%
- c) 50%
- d) 60%



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Resoluções das Situações-Problema - Habilidade (EF08MA04)**Questão 1. Alternativa B**

Resolução: 25% corresponde à quarta parte ($1/4$). Para encontrar o valor do desconto, dividimos o preço do vestido por 4 ($120 \div 4 = 30$). O desconto é de R\$ 30,00. Subtraindo do valor original: $120 - 30 = 90$. Dayane pagará R\$ 90,00.

Questão 2. Alternativa C

Resolução: 10% corresponde à décima parte ($1/10$). Para encontrar o valor do aumento, dividimos o preço da gasolina por 10 ($5,50 \div 10 = 0,55$). O aumento foi de R\$ 0,55. Somando ao valor original: $5,50 + 0,55 = 6,05$.

Questão 3. Alternativa C

Resolução: Para calcular 18% de R\$ 3.242,00, fazemos: $18\% = 18 \div 100 = 0,18$. Então: $3.242 \times 0,18 = 583,56$. A família consegue economizar R\$ 583,56 por mês.

Questão 4. Alternativa B

Resolução: 5% corresponde à metade de 10%. Primeiro, calculamos 10% de 1100 ($1100 \div 10 = 110$). Depois, pegamos a metade: 55. O valor pago apenas de juros é R\$ 55,00.

Questão 5. Alternativa B

Resolução: 70% corresponde a 7 partes de 10 (ou $10\% \times 7$). Primeiro, calculamos 10% de 80 ($80 \div 10 = 8$). Depois, multiplicamos por 7 ($8 \times 7 = 56$). Lucinéia pagará R\$ 56,00.

Questão 6. Alternativa C

Resolução: 20% corresponde a duas partes de 10%. Primeiro, calculamos 10% de 150 ($150 \div 10 = 15$). Então, 20% é 30. Subtraindo do valor original: $150 - 30 = 120$. Dulce pagará R\$ 120,00.

Questão 7. Alternativa C

Resolução: Primeiro, calculamos o lucro: $80 - 50 = 30$. Agora, para encontrar o percentual em relação ao valor investido, fazemos $30 \div 50 = 0,6$, que corresponde a 60%. O lucro foi de 60%.

Questão 8. Alternativa C

Resolução: Para calcular o aumento de 8% sobre R\$ 454,00, fazemos $8\% = 8 \div 100 = 0,08$. Depois $454 \times 0,08 = 36,32$. Agora somamos o aumento ao valor anterior: $454 + 36,32 = 490,32$.

Questão 9. Alternativa A

Resolução: O valor da bicicleta era R\$ 590,00. Para calcular o desconto de 7%: $590 \times 7 \div 100 = 41,30$ O desconto será de R\$ 41,30. Agora, subtraímos do valor original: $590,00 - 41,30 = 548,70$ Ludmylla pagará R\$ 548,70 à vista.

Questão 10. Alternativa B

Resolução: Aumento de 16% sobre R\$ 1.900,00: Primeiro, calculamos $16\% = 16 \div 100 = 0,16$ Depois $1.900 \times 0,16 = 304,00$ Agora somamos o aumento ao salário atual: O novo salário de Kauan será R\$ 2.204,00.

Questão 11. Alternativa C

Resolução: O preço sem desconto para 2 Kg é $55 \times 2 = 110$. O desconto é de 10%, ou seja, $110 \div 10 = 11$. Subtraindo o desconto: $110 - 11 = 99$. Eles pagarão R\$ 99,00.

Questão 12. Alternativa C

Resolução: 2% corresponde a 2 centésimos do valor total. Calculamos 2% de 110 ($110 \div 100 \times 2 = 2,20$). Somando ao valor original: $110 + 2,20 = 112,20$. Ele terá que pagar R\$ 112,20.

Questão 13. Alternativa B

Resolução: Primeiro, calculamos o valor do aumento: $1.121 - 950 = 171$ Depois, calculamos quanto R\$ 171,00 representa de R\$ 950,00: $171 \div 950 = 0,18$ Depois $0,18 \times 100 = 18\%$ A porcentagem de reajuste foi de 18%.

Questão 14. Alternativa D

Resolução: Lucro = valor da venda - valor investido = $350 - 200 = 150$. Percentual de lucro = $150 \div 200 = 0,75 \rightarrow 75\%$. Portanto, o lucro corresponde a 75% do valor investido.

Questão 15. Alternativa A

Resolução: Diferença entre o valor pago por quilo e o rodízio = $100 - 88 = 12$. Percentual de economia = $12 \div 100 = 0,12 \rightarrow 12\%$. Max teria economizado 12%.

TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA NO COTIDIANO:

PROMOÇÃO OU CILADA?

Analizando percentuais para
fazer escolhas conscientes
e responsáveis



INVESTIGAR

Coleta e análise de dados
sobre preços, descontos
e estratégias de venda no
comércio local.



MODELAR

Construção de modelos
matemáticos para comparar
preços e calcular descontos,
acréscimos e taxas.



INTERPRETAR

Tomada de decisões
conscientes com base
em dados e resultados.



ANÁLISE COM MODELAGEM MATEMÁTICA

- ✓ Preço original: R\$ 120,00
- ✓ Desconto: 25%
- ✓ Preço com desconto: R\$ 90,00
- ✓ Acréscimo (juros): 10%
- ✓ Preço final: R\$ 99,00

Qual é a melhor opção?

PESQUISAR,
COMPARAR
E DECIDIR!

Nem toda
promoção
é vantagem!
Calcule,
compare e
decida com
inteligência.

EXEMPLO DE ANÁLISE

Produto	R\$ 120,00
Desconto	25%
Preço com desconto	R\$ 90,00
Acréscimo (juros)	10%
Preço final	R\$ 99,00



Decidir bem
faz diferença
no bolso!

EDUCAÇÃO
FINANCEIRA
E MATEMÁTICA:
JUNTAS PARA
TRANSFORMAR
ESCOLHAS EM
FUTURO!

MODELAGEM MATEMÁTICA

CONHECER A REALIDADE • ANALISAR • MODELAR • INTERPRETAR • DECIDIR • AGIR



MATEMÁTICA
QUE EXPLICA



DADOS QUE
FALAM



DECISÕES QUE
TRANSFORMAM

BNCC

NA PRÁTICA
NA SALA DE AULA

Projeto de Modelagem Matemática – Habilidade BNCC - EF08MA04

Para desenvolver a habilidade EF08MA04, elaboramos o projeto de Modelagem Matemática intitulado “Tomada de decisão financeira no cotidiano: promoção ou cilada?”. A proposta tem como problema gerador a seguinte questão: as promoções e as condições de pagamento presentes no cotidiano ajudam o consumidor a economizar ou podem se transformar em ciladas financeiras?

O projeto se justifica porque os estudantes convivem diariamente com informações comerciais que envolvem porcentagens. Em lojas físicas, supermercados, aplicativos, redes sociais e sites de compras, são frequentes os anúncios de descontos, acréscimos, parcelamentos, cashback, juros, liquidações e promoções por tempo limitado. Embora apresentadas de forma atrativa, essas informações nem sempre são compreendidas e analisadas criticamente pelos consumidores.

Com o crescimento das compras on-line e a popularização de campanhas promocionais, como a “Black Friday”, os consumidores são constantemente expostos a ofertas que nem sempre representam uma economia real. Expressões como “frete grátis”, “compre agora e pague depois”, “parcela sem entrada” ou “troque seu usado” podem influenciar as decisões de compra e, em determinadas situações, ocultar custos adicionais ou condições pouco vantajosas. Diante disso, torna-se relevante questionar se os estudantes estão preparados para analisar essas situações de maneira crítica e fundamentada.

Nesse contexto, o projeto propõe que os estudantes assumam o papel de investigadores financeiros, analisando informações, realizando cálculos, comparando alternativas e tomando decisões mais conscientes diante da questão: é promoção ou cilada?

O nosso objetivo geral é investigar situações de consumo que envolvam porcentagens, promoções e formas de pagamento, utilizando tecnologias digitais para analisar alternativas e tomar decisões financeiras conscientes. Como objetivos específicos, pretendemos: (i) identificar situações cotidianas que envolvam porcentagens; (ii) analisar promoções, descontos, acréscimos e diferentes formas de pagamento; (iii) calcular valores finais em situações de desconto e acréscimo percentual; (iv) comparar alternativas de compra; (v) utilizar calculadoras e planilhas eletrônicas para organizar e analisar dados; (vi) elaborar problemas matemáticos com base nas situações investigadas; (vii) produzir conclusões sobre as vantagens e os riscos de determinadas promoções; e (viii) desenvolver atitudes relacionadas ao consumo consciente e à tomada de decisões financeiras.

O projeto de Modelagem Matemática “Tomada de decisão financeira no cotidiano: promoção ou cilada” possibilita que os estudantes investiguem situações reais ou simuladas de consumo, analisando descontos, acréscimos, promoções e condições de pagamento. A proposta evidencia que o ensino de porcentagem pode contribuir para a formação de estudantes mais autônomos, críticos e participativos.

Ao compreenderem como os percentuais aparecem em anúncios, preços, promoções e decisões financeiras, os estudantes passam a utilizar a Matemática como instrumento de leitura, interpretação e intervenção na realidade.

Etapas de Desenvolvimento da Modelagem Matemática

Fase 1: Investigação e Coleta de Dados (Aproximação com a realidade)

Os professores solicitam que os alunos pesquisem (em casa ou na escola) exemplos reais de promoções: sites de compras (Shopee, Amazon, Mercado Livre, Shein). Lojas em Barra do Bugres. Prints de promoções (com ajuda da família)

Para discussão, em uma roda de conversa, vamos discutir: O que significa o símbolo %? O que significa “frete grátis”? Parcelar é sempre melhor? Um desconto alto garante economia? E também refletir sobre como a porcentagem impacta o orçamento das famílias e como o uso de planilhas pode ser uma ferramenta para automatizar cálculos e garantir escolhas de consumo mais conscientes. O foco dessa etapa é analisar situações reais de consumo e descobrir se a oferta representa vantagem ou prejuízo.

Fase 2: A Matemática em Ação (Tradução para a Matemática)

Nesta fase acontece a construção de estratégias matemáticas com apoio do Google Planilhas, explorando: Cálculo de porcentagens; Comparação de preços; Acréscimos e descontos; Organização de dados em tabelas

CASO 1: O Dilema do “Frete Grátis”

Investigação: Maria está querendo comprar um tênis casual branco para usar no dia a dia. Ao pesquisar, ela encontrou o mesmo modelo em dois lugares diferentes: no Mercado Livre: Tênis por R\$ 124,90 + R\$ 18,50 de frete. E na loja Sonho de Criança: Tênis por R\$ 160,00 com “frete grátis” e 20% de desconto. Maria ficou em dúvida, pois no Mercado Livre, o valor do tênis apresenta um preço inicial menor, o que parece ser uma vantagem.

Pela Associação: 20% é o mesmo que a quinta parte (dividir o valor total por 5). Já pelo cálculo: Mercado Livre: $124,90 + 18,50 = \text{R\$ } 143,40$ – Sonho de Criança: considera-se que 20% corresponde à quinta parte do valor, portanto basta dividir: $160 / 5 = 32$. Esse valor representa o desconto que, ao ser subtraído do preço original, resulta em $160 - 32 = \text{R\$ } 128,00$. Resposta Final: Embora o Mercado Livre tenha um preço do tênis mais baixo, a inclusão do frete eleva o custo final, tornando-o menos econômico. Esse valor inicial menor pode influenciar o comprador a acreditar que está fazendo a melhor escolha, levando-o, inclusive, a realizar uma compra mais cara sem perceber. Assim, a compra na Loja Sonho de Criança é mais vantajosa, pois apresenta o menor valor total.

CASO 2: Comprar à Vista ou Parcelar?

Investigação: Ana está pesquisando um celular e encontrou duas formas de pagamento na Loja Martinello: à vista: R\$ 900,00. Parcelado: o celular pode ser comprado por R\$ 800,00, porém, ao optar pelo parcelamento, a loja aplica um acréscimo de 25% sobre esse valor. Ana ficou interessada, pois o valor parcelado parece menor, mas não tem certeza se realmente compensa. Qual é a opção mais vantajosa para Ana?

Pela Associação: 25% é o mesmo que a quarta parte (dividir por 4, ou seja, descobrir a metade da metade). Já pelo Cálculo Mental: Acréscimo de 25% sobre R\$ 800,00 é igual a $800 / 4 = 200$. Valor final parcelado: $800 + 200 = 1000$. Comparação: à vista: R\$ 900,00 e parcelado: R\$ 1.000,00. Resposta Final: Apesar de parecer mais barata no início, a compra parcelada cobra um acréscimo que faz o valor chegar a R\$ 1.000,00. Portanto, comprar à vista é a melhor escolha, pois economiza R\$ 100,00.

CASO 3: O “Falso” Desconto (Black Friday)

Investigação: Um ferro de passar roupa, em uma loja de Barra do Bugres, custava R\$ 200,00. Dias antes da Black Friday, a loja aumentou o preço para R\$ 300,00 e, durante a promoção, anunciou um desconto de 20%. O desconto é real ou o consumidor está pagando mais caro?

Pela Associação: 20% é o mesmo que a quinta parte (dividir o valor total por 5). Já pelo Cálculo Mental: $R\$ 300,00 / 5 = R\$ 60,00$. Preço com desconto: $R\$ 300,00 - R\$ 60,00 = R\$ 240,00$. Resposta Final: Apesar de parecer vantajoso, o produto passou a custar R\$ 240,00, ou seja, R\$ 40,00 a mais do que o preço original (R\$ 200,00). Portanto, não houve desconto real, trata-se de uma falsa promoção, comum em períodos como a Black Friday, em que o preço é inflado antes para simular um desconto.

CASO 4: Venda do Usado vs. Desconto (Upgrade de Celular)

Investigação: Um consumidor quer trocar de celular e encontra duas opções: Na Loja A, o consumidor pode adquirir um celular novo por R\$ 2.000,00 e receber um desconto de 20% ao entregar o aparelho usado como parte do pagamento. Já na Loja B, o celular novo também custa R\$ 2.000,00, porém não há desconto; o consumidor tem a possibilidade de vender seu celular usado separadamente por R\$ 500,00. Qual loja oferece a melhor vantagem financeira?

Pela associação: 20% é o mesmo que a quinta parte (dividir o valor total por 5). Já pelo Cálculo Mental: Na Loja A, considera-se que 20% corresponde à quinta parte do valor total, ou seja, basta dividir por 5. Assim, ao dividir R\$ 2.000,00 por 5, obtém-se R\$ 400,00 de desconto, resultando em um preço final de R\$ 1.600,00. Já na Loja B, o celular é adquirido pelo valor total de R\$ 2.000,00, porém o consumidor pode vender o aparelho usado por R\$ 500,00; dessa forma, ao subtrair esse valor, o custo final da compra fica em R\$ 1.500,00. Resposta Final: A Loja B é mais vantajosa, pois o custo final é menor. Economia de R\$ 100,00 em relação à Loja A.

CASO 5: O “Leve Mais” que Engana (Desconto)

Investigação: Na loja Americanas, em Barra do Bugres. Há uma promoção de barras de chocolate com duas opções: Opção A: leve 200 g e ganhe 25% a mais de produto pelo mesmo preço de R\$ 20,00. Opção B: compre 250 g por R\$ 18,00. Qual opção oferece o melhor custo-benefício?

Pela associação: 25% é o mesmo que a quarta parte (dividir por 4, ou seja, descobrir a metade da metade). Já pelo Cálculo Mental: Na Opção A, calcula-se 25% de 200 g, que corresponde à quarta parte, ou seja, $200 \div 4 = 50$ g. Assim, a quantidade total passa a ser $200 \text{ g} + 50 \text{ g} = 250 \text{ g}$, pelo valor de R\$ 20,00. Já na Opção B, o consumidor adquire diretamente 250 g por R\$ 18,00. Ao realizar a comparação considerando a mesma quantidade de produto, observa-se que, na Opção A, 250 g custam R\$ 20,00, enquanto, na Opção B, a mesma quantidade custa R\$ 18,00. Resposta Final: Apesar da Opção A anunciar “ganhe 25% a mais”, essa vantagem pode ser considerada enganosa, pois, ao comparar a mesma quantidade de produto (250 g), o consumidor paga mais caro (R\$ 20,00) do que na Opção B (R\$ 18,00). Portanto, a Opção B é mais vantajosa, garantindo uma economia de R\$ 2,00.

Fase 3: Resolução Matemática com Tecnologia

Nesta fase, os alunos utilizarão o Google Planilhas para: criar tabelas comparativas, inserir fórmulas de porcentagem e simular diferentes cenários de compra.

Os professores podem propor situações reais de tomada de decisão financeira, utilizando tecnologia para investigar qual opção é mais vantajosa. Exemplo 1 (Cálculo Mental): Um produto custa R\$ 50,00 e está com 10% de desconto. Como representar isso na planilha? Exemplo 2 (Estratégias Pessoais): Uma bicicleta custa R\$ 1000,00 + 25% ao parcelar ou R\$ 1100,00 à vista. Qual compensa mais?

Os professores podem utilizar recursos tecnológicos e propor que os alunos explorem diferentes fórmulas no Google Planilhas, como multiplicação por porcentagem ($\times 0,10$, $\times 0,25$, etc.), para automatizar cálculos. Incentivar a simulação de mudanças nos preços, ajudando-os a perceber como pequenas variações impactam na decisão de compra.

Fase 4: Reflexão Crítica e Socialização (Retorno à Realidade)

Nesta fase, os alunos formarão grupos e irão criar seus próprios casos de “Promoção ou Cilada”, elaborando situações do cotidiano com produtos, preços e descontos. Em seguida, deverão apresentar suas soluções com justificativas matemáticas, podendo utilizar o Google Planilhas como apoio.

Os professores podem discutir com a turma: comprar com desconto é sempre vantagem? Parcelar ajuda ou prejudica? O que é consumo consciente? Uma promoção é realmente economia ou pode ser uma cilada? Os professores podem avaliar se os alunos aplicam corretamente as porcentagens como nas situações

propostas. Eles podem verificar se os alunos utilizam o Google Planilhas de forma adequada para simular cálculos e apoiar suas decisões, bem como se eles utilizam cálculo mental antes de recorrer à calculadora ou à planilha. Identificar se os alunos conseguem fazer associações como 25% sendo a quarta parte, além de constatar se eles conseguem justificar, com clareza, se uma promoção é vantajosa ou não, demonstrando consciência financeira.



CAPÍTULO 6.



ENSINO DE PORCENTAGEM NO 9º ANO NA PERSPECTIVA DAS HABILIDADES DA BNCC

EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR

- ✓ Planejar
- ✓ Analisar
- ✓ Comparar
- ✓ Decidir com consciência
- ✓ Transformar realidades

CONSUMO CONSCIENTE



ESCOLHAS HOJE,
FUTURO MELHOR

TOMADA DE DECISÃO



ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS

Produto	Loja A	Loja B	Loja C	Loja D
Pão de açúcar	R\$ 129,90	R\$ 119,90	R\$ 129,90	Loja B
Machê	R\$ 139,90	R\$ 149,90	R\$ 139,90	Loja C
Tênis	R\$ 229,90	R\$ 219,90	R\$ 249,90	Loja B

DESCONTOS E TAXAS

Situação	Cálculo	Valor final
Desconto de 15% em R\$ 200,00	$200 \times 0,85$	R\$ 170,00
Desconto de 20% em R\$ 350,00	$350 \times 0,80$	R\$ 280,00
Acréscimo de 10% em R\$ 500,00	$500 \times 1,10$	R\$ 550,00

DADOS DA PESQUISA

Preferência de compra dos alunos

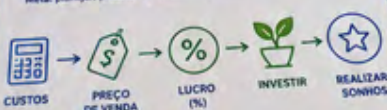


MODELANDO SITUAÇÕES

Situação: Parcelamento de um celular
Valor à vista: R\$ 1.800,00
3x de R\$ 620,00
Total: R\$ 1.860,00
Juros:
 $1.860 - 1.800 = 60$
 $60 / 1.800 = 0,0333...$
Taxa total: 3,33%

PROJETO: FEIRA DO EMPREENDEDORISMO

Meta: planejar, produzir e apresentar produtos com lucro consciente.



PERGUNTAS QUE ORIENTAM

- Qual é o objetivo?
- Quanto custa produzir?
- Qual será o preço justo?
- Qual o lucro desejado?
- É uma escolha consciente?

Autores

- Jocimar Braga dos Santos – Licenciando em Matemática
- Daniel Guarnieri de Lima – Licenciando em Matemática
- Elisângela Aparecida dos Santos – Doutoranda PPGECEM
- Dr. Aceldo de Jesus Brito





Ensino de Porcentagem no 9º Ano na Perspectiva das Habilidades da BNCC

Jocimar Braga dos Santos

Daniel Guarneri de Lima

Elisângela Aparecida dos Santos

Acelmo de Jesus Brito

INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo discutir possibilidades teóricas, metodológicas e práticas para o ensino de porcentagem no 9º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva da habilidade EF09MA05 da BNCC. Para tanto, são apresentadas duas possibilidades didático-metodológicas: uma Sequência Didática intitulada “Investimentos e Percentuais Sucessivos no Dia a Dia” e um Projeto de Modelagem Matemática intitulado “Investigando Taxas Acumuladas e Percentuais Sucessivos no Comércio de Barra do Bugres”.

O ensino de porcentagem no 9º ano do Ensino Fundamental assume papel relevante na formação matemática, financeira e cidadã dos estudantes, especialmente quando articulado a situações reais que envolvem consumo, investimentos, inflação, descontos, acréscimos, taxas, juros, reajustes e tomada de decisão. Diferentemente dos anos anteriores, em que a porcentagem costuma ser trabalhada a partir da ideia de parte de um todo, do cálculo de percentuais simples e da resolução de problemas cotidianos, no 9º ano amplia-se a complexidade conceitual ao se introduzir a aplicação de percentuais sucessivos e a determinação de taxas percentuais.

Essa ampliação é fundamental porque muitas situações da vida social e econômica não envolvem apenas um percentual isolado. No comércio, por exemplo, é comum encontrar promoções com descontos sucessivos, como “20% + 10% de desconto”; reajustes de preços em diferentes períodos; acréscimos em compras parceladas; variações de preços entre lojas; taxas embutidas em serviços; aumento seguido de desconto; desconto seguido de aumento; e comparações entre pagamento à vista e parcelado. No campo dos investimentos, aparecem situações envolvendo rendimento mensal, taxa acumulada, inflação, correção monetária, poupança, aplicações financeiras e simulações de crescimento de valores ao longo do tempo.

Nesse contexto, o ensino de porcentagem precisa superar a abordagem restrita à aplicação de fórmulas ou à resolução mecânica de exercícios. Percebemos que um equívoco comum entre estudantes é considerar que percentuais sucessivos podem ser somados diretamente. Diante de dois descontos sucessivos de 20% e 10%, muitos podem concluir que o desconto total é de 30%. Entretanto, se um produto custa R\$ 100,00, o primeiro desconto de 20% reduz o preço para R\$ 80,00. O

segundo desconto de 10% incide sobre R\$ 80,00, reduzindo o preço para R\$ 72,00. O desconto total foi de R\$ 28,00, ou seja, 28%, e não 30%. Esse exemplo evidencia que percentuais sucessivos envolvem uma lógica multiplicativa. Um desconto de 20% equivale a multiplicar o valor por 0,80. Um desconto posterior de 10% equivale a multiplicar por 0,90. Assim, o fator acumulado é $0,80 \times 0,90 = 0,72$, indicando que o valor final corresponde a 72% do valor inicial. Portanto, o desconto acumulado é de 28%. Do mesmo modo, aumentos sucessivos também exigem atenção. Um aumento de 10% seguido de outro aumento de 10% equivale a multiplicar o valor inicial por 1,10 e, em seguida, novamente por 1,10. O fator acumulado é 1,21, o que corresponde a um aumento acumulado de 21%, e não de 20%.

Essas ideias são fundamentais para a formação financeira dos estudantes. No cotidiano, muitas propagandas comerciais utilizam percentuais de forma persuasiva, podendo gerar interpretações equivocadas. Analisar criticamente uma promoção, um investimento ou um parcelamento exige compreender como as taxas são aplicadas, quais valores servem de referência e quais são os efeitos acumulados das variações percentuais.

A BNCC contempla essa compreensão na habilidade EF09MA05. Apresentamos, a seguir, no quadro, a habilidade da BNCC envolvendo porcentagem para o 9º ano do Ensino Fundamental.

Quadro – Habilidades da BNCC – Porcentagem no 9º Ano do Ensino Fundamental.

Habilidades BNCC	Objeto de Conhecimento
(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da Educação Financeira.	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos.

Fonte: Brasil (2018, p. 317).

Com base na habilidade EF09MA05 da BNCC, o ensino de porcentagem no 9º ano, representa uma oportunidade para aprofundar a compreensão dos estudantes sobre percentuais sucessivos, taxas acumuladas e variações percentuais em contextos de Educação Financeira. Esse trabalho é fundamental porque muitas situações presentes no cotidiano não envolvem percentuais isolados, mas processos sucessivos de aumento, desconto, rendimento, reajuste e comparação de valores.

A presença da Educação Financeira nessa habilidade reforça a importância de trabalhar a Matemática como ferramenta de leitura crítica da realidade. Ao analisar investimentos, promoções, descontos sucessivos e taxas acumuladas, os estudantes podem desenvolver competências para avaliar informações financeiras, comparar alternativas, identificar estratégias de consumo, planejar decisões e compreender impactos econômicos em situações cotidianas.

Outro aspecto identificado na presente habilidade é a utilização das tecnologias digitais no ensino de percentuais sucessivos. Essa orientação é especialmente pertinente porque os percentuais sucessivos envolvem processos iterativos,

simulações e comparação de cenários, aspectos que podem ser explorados de maneira significativa com calculadoras e planilhas eletrônicas. As planilhas digitais, como LibreOffice Calc, Excel ou Google Planilhas, permitem organizar dados em tabelas, aplicar fórmulas, construir gráficos e observar a evolução de valores ao longo do tempo. Em situações de investimentos, por exemplo, os estudantes podem simular o crescimento de uma aplicação financeira com rendimento mensal de 1%, 2% ou 3%, comparando resultados ao longo de diferentes períodos. Também podem simular reajustes sucessivos de preços, descontos acumulados ou variações percentuais em produtos. A calculadora, por sua vez, permite verificar resultados, testar hipóteses e explorar diferentes estratégias. O uso da calculadora não elimina a necessidade de raciocínio matemático. Ao contrário, quando bem orientado, pode favorecer a compreensão das relações e a validação de procedimentos.

Além disso, o uso de tecnologias digitais favorece a visualização dos efeitos acumulados das taxas. Em uma planilha, os estudantes podem observar que pequenos percentuais, quando aplicados sucessivamente, podem gerar variações significativas ao longo do tempo. Essa percepção é importante para discutir investimentos, inflação, reajustes, endividamento e planejamento financeiro.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

HABILIDADE EF09MA05

INVESTIMENTOS E PERCENTUAIS SUCESSIVOS

NO DIA A DIA

9º
ANO

ENSINO
FUNDAMENTAL



EDUCAÇÃO
FINANCEIRA
ESCOLAR



ECONOMIZAR
PARA REALIZAR



MATEMÁTICA
E REALIDADE



PLANEJAR
PARA MULTIPLICAR

+12%

-8%

%

+5%

15%

RENDIMENTO
AO ANO

R\$ 1.000,00
INVESTIMENTO

CÁLCULO DE RENDIMENTO

Valor inicial: R\$ 1.000,00

+ 10% = R\$ 1.100,00

- 5% = R\$ 1.045,00

+ 12% = R\$ 1.170,40

RENDIMENTO FINAL

R\$ 1.170,40

DISTRIBUIÇÃO DE INVESTIMENTOS



DISCIPLINA
PLANO
PACIÊNCIA
RESULTADOS

Sequência Didática – Habilidade BNCC - EF09MA05

A Sequência Didática “Investimentos e Percentuais Sucessivos no Dia a Dia” favorece a construção conceitual da porcentagem como operador multiplicativo, permitindo que os estudantes resolvam e elaborem problemas envolvendo investimentos, descontos sucessivos, acréscimos, taxa acumulada e tomada de decisão financeira. O uso de calculadoras e planilhas digitais amplia as possibilidades de simulação, comparação e análise.

Apresentamos, a seguir, no Quadro 1, a articulação entre a habilidade da BNCC e o Objeto de Conhecimento.

Quadro 1- Articulação da Habilidade da BNCC com o Objeto de Conhecimento.

Código	Habilidades BNCC	Objeto de Conhecimento
EF09MA05	Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para desenvolver a habilidade (EF09MA05), consideramos os três tipos de Conteúdo de Aprendizagem (conceituais, procedimentais e atitudinais), definidos por Zabala (1998).

Os Conteúdos Conceituais envolvem o que os alunos devem saber, como: (i) conceito de porcentagem; (ii) acréscimos percentuais; (iii) descontos percentuais; (iv) percentuais sucessivos; (v) taxa percentual acumulada; (vi) comparação entre descontos anunciados e descontos reais.

Os conteúdos procedimentais envolvem o que os alunos devem saber fazer, como: (i) resolver problemas envolvendo aumentos sucessivos; (ii) resolver problemas envolvendo descontos sucessivos; (iii) comparar preços antes e depois de promoções; (iv) interpretar anúncios comerciais; (v) utilizar calculadora para verificar percentuais; (vi) construir planilhas simples para simulações; (vii) elaborar situações-problema contextualizadas.

Os Conteúdos Atitudinais envolvem o que os alunos devem saber ser e conviver, como: (i) consumo consciente; (ii) planejamento financeiro; (iii) tomada de decisão responsável; (iv) autonomia na resolução de problemas; (v) pensamento crítico diante do consumo e do endividamento.

A sequência didática foi elaborada para ser desenvolvida em 6 horas-aula. A dinâmica metodológica esteve estruturada em três momentos com os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, a saber:

Momentos	Atividades em sala de aula
Momento 1: Descobrimos os Percentuais Sucessivos (2 horas-aula)	Abertura: Apresentar propagandas contendo expressões como: 10% de desconto + 5% no PIX, 20% OFF + 10% EXTRA; aumento de 8% seguido de reajuste de 5%. Perguntar: O desconto total é a soma dos percentuais? Dois descontos de 10% equivalem a 20%? Registrar as hipóteses dos alunos. Desenvolvimento: Explorar exemplos práticos utilizando encartes de supermercados; lojas de eletrodomésticos e sites de compras. Utilizar calculadora para verificar os resultados. Construir coletivamente a ideia de que os percentuais sucessivos são aplicados sobre valores diferentes. Fechamento: Debate: nem sempre uma promoção anunciada representa o desconto que imaginamos.
Momento 2: Investigando Promoções e Reajustes. (2 horas-aula)	Abertura: Retomar os conceitos trabalhados na aula anterior. Desenvolvimento: Dividir a turma em grupos. Cada grupo recebe situações envolvendo promoções sucessivas; reajustes de preços; inflação simulada; Descontos no PIX. Exemplos: Produto de R\$ 500,00 com desconto de 15% e, depois, mais 10%; produto de R\$ 100,00 com aumento de 8% e, depois, 5%. Os estudantes deverão: calcular os valores finais; comparar o valor inicial e final; determinar a taxa acumulada de variação. Uso de: calculadora; Chromebook; Google Planilhas. Depois, os grupos trocarão os problemas entre si para resolução. Fechamento: Socialização das estratégias utilizadas
Momento 3: Juros Compostos e Investimentos Financeiros (2 horas-aula)	Abertura: Apresentar uma situação cotidiana: é melhor comprar um produto com dois descontos sucessivos ou com um único desconto? Desenvolvimento: Analisar situações reais de consumo: compras à vista; promoções em supermercados, descontos em farmácias e compras on-line. Apresentar, apenas de forma conceitual: o que são juros; o que é parcelamento; o que é investimento; por que os bancos cobram juros. Sem utilização de fórmulas. Os alunos deverão discutir: qual opção é financeiramente mais vantajosa? Como evitar compras impulsivas? Como interpretar propagandas comerciais? Fechamento: Produção de um pequeno texto: O que aprendi sobre descontos, aumentos e consumo consciente?

Materiais e Recursos Didáticos

Para o desenvolvimento da atividade, recomendamos a utilização dos seguintes materiais: calculadora, Chromebook, projetor multimídia, Google Planilhas ou Excel, encartes de supermercados, folhetos promocionais, sites de lojas online, quadro e pincel.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação será contínua, processual e formativa, realizada por meio da observação sistemática do professor durante todas as etapas da sequência didática, seguindo os critérios: (i) participação ativa nas discussões da turma, clareza na argumentação matemática ao justificar seus raciocínios e capacidade de relacionar e aplicar os conceitos em situações reais de consumo. (ii) correção e

análise da resolução dos problemas propostos e da elaboração de novas situações-problema criadas pelos alunos, avaliando especialmente a interpretação correta de percentuais sucessivos; (iii) acompanhamento do uso adequado da calculadora e de planilhas eletrônicas como ferramentas de apoio para otimização e conferência dos cálculos.

Autoavaliação, na qual o aluno relata sua própria evolução e se agora se sente seguro para analisar propostas de consumo e aplicar esses cálculos no seu dia a dia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

GOOGLE. Gemini. Versão 1.5 [Modelo de Inteligência Artificial]. **Sequência didática elaborada para a habilidade EF09MA05 da BNCC contextualizada para Barra do Bugres/MT**. 1 Mar 2026. Disponível em: <https://gemini.google.com/>. Ou <https://gemini.google.com/app/3b8eeab5f0fd1c3c?hl=pt-BR> Acesso em: 15 mai. 2026.

GOOGLE. Gemini. Versão 1.5 [Modelo de Inteligência Artificial]. **Projeto de Ensino estruturado para a habilidade EF09MA05 da BNCC, com contextualização regionalizada para o comércio de Barra do Bugres/MT**. 13 de maio de 2026. Disponível em: <https://gemini.google.com/>, acessado em 15 de Jun. de 2026

MATO GROSSO. **Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (DRC-MT)**. Cuiabá: SEDUC-MT, 2018.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Situações-Problemas Contextualizadas – Habilidade (EF09MA05)

Questão 1. Maria comprou uma bicicleta cujo valor inicial era de R\$ 1.200,00. Ela recebeu um desconto de 10% para pagamento à vista e, sobre esse valor já reduzido, ganhou mais 5% de desconto por pagar via PIX, fazendo o preço final cair para R\$ 1.026,00 (novo valor). Analisando o cenário do “antes e depois”, qual foi a taxa percentual total de desconto que Maria obteve sobre o valor original da bicicleta?

- A) 15%
- B) 14,5%
- C) 14%
- D) 13,5%



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 2. Paulo pagou, após 1 mês de atraso, uma conta de energia no valor de R\$ 180,00. Sobre o valor original da conta, foi aplicada uma multa de 2% e, em seguida, juros de 1% sobre o valor já acrescido da multa. Qual foi o valor total pago por Paulo?

- A) R\$ 183,60
- B) R\$ 185,44
- C) R\$ 187,20
- D) R\$ 188,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 3. Um produto que custava inicialmente R\$ 50,00 em um supermercado de Barra do Bugres sofreu dois aumentos sucessivos devido à inflação: o primeiro de 8% e o segundo de 5% sobre o valor já reajustado, fazendo o preço final subir para R\$ 56,70 (novo valor). Comparando o valor inicial (antes) e o valor final (depois), qual foi a taxa percentual total de aumento acumulada por esse produto?

- A) 13%
- B) 13,4%
- C) 14%
- D) 14,2%



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 4. Uma conta de água de R\$ 95,00 foi paga com atraso. Sobre esse valor, incidiu uma multa de 2% e, sucessivamente, juros de 0,5% ao mês durante dois meses. Qual foi, aproximadamente, o valor final pago?

- A) R\$ 96,90
- B) R\$ 97,00
- C) R\$ 97,87
- D) R\$ 98,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 5. Pedro estava pesquisando eletrodomésticos e encontrou uma Airfryer cujo valor inicial era de R\$ 800,00. O produto estava em uma promoção de 20% + 10% de descontos sucessivos, o que fez o preço final cair para R\$ 576,00 (novo valor). Analisando o cenário do “antes e depois”, qual foi a taxa percentual total de desconto que Pedro obteve sobre o valor original do produto?

- A) 30%
- B) 28%
- C) 26%
- D) 25%



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 6. Uma conta de internet de R\$ 150,00 foi paga com 3 meses de atraso. Sobre esse valor, incidem uma multa fixa de R\$ 5,00 e juros simples de 2% ao mês. Qual o valor total pago pelo cliente ao quitar a dívida?

- A) R\$ 159,00
- B) R\$ 164,00
- C) R\$ 167,00
- D) R\$ 170,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 7. Uma sorveteria na cidade de Barra do Bugres vendeu inicialmente 200 sorvetes em uma semana (valor inicial). Nas duas semanas seguintes, impulsionadas pelo calor, as vendas apresentaram aumentos sucessivos de 20% a cada semana, fazendo o volume saltar para 288 sorvetes ao final do período (novo valor). Analisando o cenário do “antes e depois”, qual foi a taxa percentual total de aumento no volume de vendas dessa sorveteria em relação à semana inicial?

- A) 40%
- B) 42%
- C) 44%
- D) 48%



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 8. Joana comprou um ventilador na Eletrokasa por R\$ 400,00, mas atrasou o pagamento por 3 meses. A loja cobra 3% de juros simples ao mês. Após calcular o valor final, ela percebeu que poderia ter evitado esse gasto extra. Quanto Joana pagou a mais devido ao atraso?

- A) R\$ 12,00
- B) R\$ 36,00
- C) R\$ 48,00
- D) R\$ 50,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 9. Bruno, funcionário da Barralcool, decidiu investir 30% de seu salário de R\$ 3.000,00 em uma aplicação que rende 2% ao mês (juros compostos). Se ele deixar o dinheiro aplicado por 4 meses, sem novos depósitos, qual será o valor total acumulado ao final desse período?

- A) R\$ 920,56
- B) R\$ 972,00
- C) R\$ 955,70
- D) R\$ 974,18



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 10. Fabio, morador de Barra do Bugres, comparou o preço de um fogão em duas lojas. Na Martinello, o produto custa R\$ 850,00 com 10% de desconto à vista. Já, na Gazin, o produto custa R\$ 800,00 com 5% de desconto à vista. Qual das duas lojas oferece o menor preço final para o pagamento à vista?

- A) Martinello
- B) Gazin
- C) Será o mesmo valor
- D) Não é possível calcular



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 11. Lucas, estudante do 9º ano da escola de Barra do Bugres, aplicou R\$ 1.000,00 em um CDB que rende 1% ao mês. Qual será o montante (valor final) que Lucas terá após 4 meses de investimento?

- A) R\$ 1.020,00
- B) R\$ 1.030,20
- C) R\$ 1.035,00
- D) R\$ 1.040,60



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 12. Júlia orçou os móveis para sua nova esmaltaria por um valor inicial de R\$ 5.000,00. Devido à inflação, esse preço sofreu um reajuste de 10% e, logo em seguida, recebeu um desconto de 5% para pagamento à vista via PIX, resultando em um preço final de R\$ 5.225,00 (novo valor). Considerando o valor inicial (antes) e o valor final (depois), qual foi a taxa percentual de variação total sobre o orçamento original?

- A) Houve um aumento real de 5%
- B) Houve um aumento real de 4,5%
- C) Houve um desconto real de 5%
- D) Houve um aumento real de 15%



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 13. João, um jovem aprendiz, investiu R\$ 3.000,00 em uma aplicação financeira que rende uma taxa de 12% ao ano sob o regime de juros compostos. Considerando que não há inflação no período, qual será o valor do montante acumulado por João após 2 anos?

- A) R\$ 3.692,00
- B) R\$ 3.710,00
- C) R\$ 3.763,20
- D) R\$ 3.860,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 14. Um notebook custava originalmente R\$ 3.500,00 (valor inicial). Felipe, por ser estudante, teve um desconto de 10% e, por pagar à vista, ganhou mais 10% de desconto sobre o valor já reduzido, fazendo o preço final cair para R\$ 2.835,00 (novo valor). Qual foi a taxa percentual total de desconto aplicada sobre o valor original do produto nesse “antes e depois”?

- A) 20%
- B) 19%
- C) 18,5%
- D) 10%



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Questão 15. Carlos quer financiar uma motocicleta de R\$ 15.000,00 para ir à faculdade. Sobre esse valor, o banco aplicou primeiro uma taxa de abertura de 5% e, em seguida, 20% ao ano de juros sobre o montante atualizado. Qual o valor total cobrado pelo banco?

- A) R\$ 18.750,00
- B) R\$ 18.900,00
- C) R\$ 19.200,00
- D) R\$ 19.500,00



Fonte: Criado pelos autores através da ferramenta Gemini (2026).

Resoluções das Situações-Problema - Habilidade (EF09MA05)

Questão 1 Alternativa B.

Resolução: Primeiro, descobrimos quantos reais Maria economizou no total: Desconto em R\$ = $1200 - 1026 = 174$. Maria teve um abatimento total de R\$ 174,00. Taxa de Desconto = Desconto obtido / Valor Inicial. Taxa de Desconto = $174 / 1200 = 0,145$ Transformando em porcentagem (multiplicando por 100): $0,145 \times 100 = 14,5\%$

Questão 2. Alternativa B

Resolução: Aplicação da multa (2%): $180,00 \times 1,02 = 183,60$. Valor com multa: R\$ 183,60. Aplicação dos juros (1% sobre o montante anterior): $183,60 \times 1,01 = 185,436$. Arredondando para o valor monetário: R\$ 185,44

Questão 3. Alternativa B.

Resolução: Primeiro, vamos descobrir quantos reais o produto encareceu no total: Aumento em R\$ = $56,70 - 50 = 6,70$. O produto teve um aumento absoluto de R\$ 6,70. Taxa de Aumento = Aumento obtido / Valor Inicial. Taxa de Aumento = $6,70 / 50,00 = 0,134$. Transformando em porcentagem (multiplicando por 100): $0,134 \times 100 = 13,4\%$

Questão 4. Alternativa C.

Resolução: Aplicação da multa (2%): $95,00 \times 1,02 = 96,90$. Juros do 1º mês (0,5%): $96,90 \times 1,005 = 97,3845$. Juros do 2º mês (0,5% sobre o anterior): $97,3845 \times 1,005 \approx 97,87$

Valor final aproximado: R\$ 97,875.

Questão 5. Alternativa B.

Resolução: Primeiro, descobrimos quantos reais Pedro economizou no total: Desconto em R\$ = $800 - 576 = 224$. Pedro teve um abatimento total de R\$ 224,00. Taxa de Desconto = Desconto obtido / Valor Inicial. Taxa de Desconto = $224 / 800 = 0,28$. Transformando em porcentagem (multiplicando por 100): $0,28 \times 100 = 28\%$

Questão 6. Alternativa B.

Resolução: Cálculo dos Juros Simples (3 meses): 2% de 150 = 3,00 por mês. $3,00 \times 3$ meses = 9,00 de juros totais. Soma dos valores: Valor original: R\$ 150,00, Multa fixa: R\$ 5,00. Juros totais: R\$ 9,00. Valor final: R\$ 164,00

Questão 7. Alternativa C.

Resolução: Primeiro, descobrimos quantos sorvetes a mais foram vendidos na última semana em comparação com a primeira: Aumento nas vendas = $288 - 200 = 88$. A sorveteria aumentou suas vendas em 88 unidades.

Taxa de Aumento = Aumento nas vendas / Valor Inicial. Taxa de aumento = $88/200 = 0,44$. Transformando em porcentagem (multiplicando por 100): $0,44 \times 100 = 44\%$

Questão 8. Alternativa B.

Resolução: Cálculo do juro mensal: 3% de 400 = $400 \times 0,03 = 12,00$. Ela paga R\$ 12,00 por cada mês de atraso. Cálculo do juro total (3 meses): $12,00 \times 3 = 36,00$. Valor pago a mais: R\$ 36,00

Questão 9. Alternativa D.

Resolução: Para resolver, primeiro descobrimos o valor do aporte e depois aplicamos a fórmula de juros compostos: $M = C(1+i)^n$. Valor do Investimento (C): 30% de 3.000,00 = R\$ 900,00.

Cálculo dos Juros Compostos (4 meses): Mês 1: $900,00 \times 1,02 = 918,00$

Mês 2: $918,00 \times 1,02 = 936,36$. Mês 3: $936,36 \times 1,02 = 955,08$. Mês 4: $955,08 \times 1,02 \approx 974,18$

Valor final aproximado: R\$ 974,18.

Questão 10. Alternativa B. Resolução: Cálculo Loja (Martinello): Desconto: $850,00 \times 0,10 = 85,00$. Preço final: $850,00 - 85,00 = \text{R\$ } 765,00$. Cálculo Loja (Gazin): Desconto: $800,00 \times 0,05 = 40,00$. Preço final: $800,00 - 40,00 = \text{R\$ } 760,00$. Veredito: A loja Gazin é a mais econômica, custando R\$ 5,00 a menos que a loja Martinello.

Questão 11. Alternativa D.

Resolução: $M = C \cdot (1 + i)^n$; $M = 1000 \cdot (1 + 0,01)^4$; $M = 1000 \cdot (1,01)^4$

$M = 1000 \times 1,04060$; $M = 1.040,60$.

Questão 12. Alternativa B.

Resolução: Como o valor final é maior que o inicial, houve um aumento no preço: Diferença em R\$ = $5225 - 5000 = 225$. O orçamento final ficou R\$ 225,00 mais caro que o original. Para descobrir o percentual desse aumento em relação ao preço inicial, dividimos a diferença pelo valor do “antes”: Taxa de Variação = Diferença / Valor Inicial. Taxa de Variação = $225/5000 = 0,045$ Transformando em porcentagem (multiplicando por 100): $0,045 \times 100 = 4,5\%$

Questão 13. Alternativa C.

Resolução: $M = C \cdot (1 + i)^n$; $M = 3000 \cdot (1 + 0,12)^2$; $M = 3000 \cdot (1,12)^2$ $M = 3000 \times 1,2544$; $M = 3.763,20$

Questão 14. Alternativa B.

Resolução: Primeiro, descobrimos quantos reais Felipe economizou no total:

Desconto em R\$ = $3500 - 2835 = 665$. Taxa de Desconto = Desconto obtido / Valor Inicial.

Taxa de Desconto = $665/3500 = 0,19$. Transformando em porcentagem (multiplicando por 100): $0,19 \times 100 = 19\%$

Questão 15. Alternativa B.

Resolução: Taxa de abertura (Aumento de 5%): $15.000,00 \times 1,05 = 15.750,00$

Juros do financiamento (Aumento de 20% sobre o novo valor): $15.750,00 \times 1,20 = 18.900,00$

Valor total (Montante): R\$ 18.900,00

PROJETO DE MODELAGEM MATEMÁTICA

9º ANO

ENSINO FUNDAMENTAL
ANOS FINAIS

INVESTIGANDO TAXAS ACUMULADAS E PERCENTUAIS SUCESSIVOS NO COMÉRCIO DE BARRA DO BUGRES



SIMULAÇÃO DE TAXAS SUCESSIVAS



ANÁLISE DE UMA PROMOÇÃO

Etapa	Operação	Variação	Preço (R\$)
Preço inicial	—	—	100,00
Preço líquido	—	+15%	115,00
Acréscimo	—	—	103,50
Desconto	—	-10%	111,78
Acréscimo	—	+8%	—

COMPOSIÇÃO DO PREÇO FINAL



INVESTIGAR.
MODELAR.
ANALISAR.
DECIDIR.
TRANSFORMAR.

MATEMÁTICA
QUE EXPLICA
O MUNDO REAL.



A promoção
realmente compensa?
Vamos modelar para
descobrir!

PESQUISA
COMÉRCIO LOCAL



PROMOÇÃO
DESCONTO ESPECIAL

Projeto de Modelagem Matemática – Habilidade BNCC - EF09MA05

O Projeto de Modelagem Matemática “Investigando Taxas Acumuladas e Percentuais Sucessivos no Comércio de Barra do Bugres” possibilita que os estudantes investiguem situações reais de seu contexto local, coletando dados, organizando informações, construindo tabelas e gráficos, elaborando modelos matemáticos e produzindo conclusões críticas. Essa proposta aproxima a Matemática da realidade dos estudantes e fortalece a relação entre escola, comunidade e cidadania, evidenciando, assim, que o ensino de porcentagem deve superar práticas mecânicas e descontextualizadas.

Dessa maneira, o objetivo geral do projeto de Modelagem Matemática é investigar situações reais envolvendo percentuais sucessivos, descontos, acréscimos e taxas acumuladas no comércio de Barra do Bugres, utilizando conhecimentos matemáticos e tecnologias digitais para analisar informações financeiras e produzir conclusões críticas.

Ao trabalhar com percentuais sucessivos em situações de consumo, investimentos e comércio local, o professor contribui para que os estudantes compreendam a Matemática como instrumento de leitura, análise e intervenção na realidade. Portanto, ensinar porcentagem no 9º ano implica promover uma Educação Matemática crítica, investigativa e socialmente situada. Isso significa valorizar a compreensão conceitual, a resolução de problemas, o uso de tecnologias digitais, a Modelagem Matemática, a Educação Financeira Escolar e a formação de estudantes capazes de tomar decisões mais conscientes diante das informações financeiras presentes no cotidiano.

A Modelagem Matemática envolve a leitura da realidade, permitindo que o estudante interprete e transforme o ambiente ao seu redor. No contexto socioeconômico de Barra do Bugres-MT, os alunos são constantemente bombardeados por estímulos financeiros, desde os frequentes reajustes nos preços dos combustíveis nos postos locais até as promoções ocasionais que movimentam a cidade em períodos como a Expoagro. O problema central deste projeto reside na recorrente confusão entre acréscimos ou descontos lineares (adição simples) e sucessivos (incidência cumulativa). Muitas vezes, o consumidor acredita que dois descontos de 10% totalizam 20%, ignorando que a base de cálculo se altera a cada etapa. Essa lacuna de conhecimento gera vulnerabilidade a estratégias de marketing agressivas e amplia o risco de superendividamento das famílias.

Nesse sentido, este projeto convoca os alunos a assumirem a identidade de “Auditores Financeiros da Realidade”. A proposta é converter a sala de aula em um centro de investigação, no qual contratos, faturas e anúncios de Barra do Bugres sejam auditados tecnicamente, promovendo a autonomia e o rigor científico necessários à tomada de decisões financeiras conscientes.

Etapas de Desenvolvimento da Modelagem Matemática

Fase 1: Investigação e Coleta de Dados (Aproximação com a realidade)

Nesta etapa, os estudantes atuam como pesquisadores de campo, coletando evidências da matemática presentes no comércio e nos serviços públicos de Barra do Bugres.

As equipes devem reunir dados reais provenientes de faturas da Energisa (energia elétrica), registros de reajuste de gasolina nos postos locais, encartes de supermercados e anúncios de “descontos progressivos” em lojas de confecção do centro da cidade.

O professor utiliza questões disparadoras para instigar o olhar clínico do auditor: (1) Se a mensalidade de um provedor de internet local subir 10% em janeiro e mais 10% em fevereiro, o aumento final será de exatamente 20%? (2) Como o comércio utiliza a estratégia de “descontos progressivos” para dar uma falsa sensação de vantagem ao consumidor? (3) O que acontece com o valor final de um boleto quando incidem juros de mora sobre uma multa que já havia sido aplicada?

Os estudantes devem analisar criticamente os encartes e faturas coletados em Barra do Bugres. Vocês devem desmascarar a matemática oculta por trás das taxas sucessivas e verificar se os valores anunciados são reais, abusivos ou verdadeiramente vantajosos para o orçamento familiar.

Fase 2: A Matemática em Ação (Tradução para a Matemática)

A partir das situações e dados reais trazidos pelos alunos, o professor conduz a sistematização teórica e a modelagem matemática. No nono ano introduz-se formalmente o conceito do Modelo dos Fatores de Multiplicação ($1 \pm i$) para otimizar o cálculo algébrico e mental de taxas sobre taxas.

O Guia de Bolso do Auditor: Fatores de Multiplicação

Para um AUMENTO de taxa i :

Multiplica-se o valor por $(1 + i)$. Exemplo: Aumento de 10% = $1 + 0,10 = 1,10$

Para um DESCONTO de taxa i :

Multiplica-se o valor por $(1 - i)$. Exemplo: Desconto de 10% = $1 - 0,10 = 0,90$

O cálculo de percentuais sucessivos consiste na multiplicação em cadeia desses fatores (Fator Total = $F1 \times F2 \times \dots \times Fn$), mostrando que a base de cálculo se altera a cada incidência.

CASO 1: O Reajuste da Internet no Bairro Maracanã (Aumentos Sucessivos)

Investigação: Um provedor de internet local, que atende o Bairro Maracanã em Barra do Bugres, anunciou um reajuste de 10% na mensalidade devido aos custos de infraestrutura e, no mês subsequente, aplicou outro reajuste de 10% sobre o novo valor da pauta. O valor original do plano contratado era de R\$ 100,00.

Qual será o valor final da fatura após os dois meses e qual foi a porcentagem real e efetiva de aumento acumulado?

Possível resolução para o Professor: O segundo aumento não incide sobre o valor inicial de R\$ 100,00, mas, sim, sobre o valor já reajustado do primeiro mês. Utilizando os fatores multiplicativos: $1,10 \times 1,10 = 1,21$ (o que indica um aumento real de 21%). 1º reajuste: $R\$ 100,00 \times 1,10 = R\$ 110,00$ e 2º reajuste: $R\$ 110,00 \times 1,10 = R\$ 121,00$. O valor final da fatura é de R\$ 121,00. O aumento real acumulado foi de 21% (e não 20%), provando numericamente que os aumentos sucessivos se acumulam de forma geométrica sobre o saldo reajustado.

CASO 2: A Liquidação de Roupas para a Expoagro (Descontos Sucessivos)

Investigação: Uma famosa loja de confecções e artigos country no centro de Barra do Bugres lançou um anúncio chamativo para o período festivo: 'Toda a loja com 20% de desconto e, se efetuar o pagamento via PIX, ganhe mais 10% de desconto extra!' Uma bota de couro muito desejada pelos estudantes para a Expoagro custa originalmente R\$ 200,00. Qual será o preço final real da bota de couro? O desconto total acumulado foi realmente de 30%?

Possível resolução para o Professor: Os descontos sucessivos são aplicados em cascata. Os fatores de desconto são 0,80 (referente aos 20% OFF) e 0,90 (referente aos 10% OFF extra). O fator total acumulado é dado por: $0,80 \times 0,90 = 0,72$ (significando que o comprador pagará 72% do valor original, gerando um desconto real de 28%). 1º desconto (20%): $R\$ 200,00 \times 0,80 = R\$ 160,00$ e 2º desconto (10% sobre o novo saldo): $R\$ 160,00 \times 0,90 = R\$ 144,00$. A bota custará R\$ 144,00 no final. O desconto real total foi de R\$ 56,00, o que equivale exatamente a 28% de abatimento real sobre o preço de partida, desmistificando a ilusão de que as taxas de desconto se somam linearmente ($28\% \neq 30\%$).

CASO 3: A Simulação do Investimento em CDB (Juros Compostos)

Investigação: Um estudante do nono ano decide poupar e aplicar R\$ 1.000,00 de suas economias, obtidas como jovem aprendiz, em um investimento de renda fixa (CDB) recomendado pelo banco local, que rende uma taxa fixa de aproximadamente 1% de juros compostos ao mês. Como a ideia de percentuais sucessivos explica o crescimento e a evolução desse capital aplicado após um trimestre (3 meses)?

Possível resolução para o Professor: Os juros compostos representam a aplicação sucessiva, contínua e em cadeia de um fator de aumento (1,01) sobre o montante acumulado no final do mês anterior. Mês 1: $R\$ 1.000,00 \times 1,01 = R\$ 1.010,00$; Mês 2: $R\$ 1.010,00 \times 1,01 = R\$ 1.020,10$; Mês 3: $R\$ 1.020,10 \times 1,01 = R\$ 1.030,30$. Ao final dos 3 meses, o montante acumulado pelo estudante é de R\$ 1.030,30. O rendimento bruto total foi de 3,03% sobre o capital de largada, ilustrando perfeitamente o efeito dos percentuais sucessivos na dinâmica dos juros sobre juros.

Fase 3: Resolução e Validação (O Laboratório de Preços e Planilhas)

Nesta fase, o professor organiza uma atividade prática intensiva no laboratório de informática ou utilizando os Chromebooks da escola. Os alunos, reunidos em suas respectivas equipes de auditoria, farão uso de softwares de planilhas eletrônicas (como Google Planilhas ou Microsoft Excel) para construir um simulador dinâmico de juros, multas e parcelamentos atrasados.

As equipes devem alimentar a planilha eletrônica com os dados de uma fatura de energia ou água fictícia baseada nos padrões de Barra do Bugres, estipulada no valor original de R\$ 150,00. Elas deverão estruturar fórmulas lógicas e matemáticas automatizadas baseadas em percentuais sucessivos, para projetar o impacto e o estrago financeiro de uma multa fixa de 2% por atraso, somada à incidência de juros de mora de 1% ao mês calculados e acumulados sucessivamente ao longo de um semestre letivo (6 meses de atraso).

O uso de calculadoras científicas ou aplicativos de smartphone é totalmente liberado e incentivado nesta etapa. O objetivo pedagógico central é deslocar o foco do aluno das operações aritméticas manuais exaustivas e concentrá-lo na compreensão da estrutura algébrica e na generalização matemática. Essa modelagem permite que o estudante perceba a transição exata do conceito conceitual de percentual sucessivo para a fórmula geral da progressão geométrica e dos juros compostos: $M = C \cdot (1 + i)^t$. Os grupos validam se os resultados numéricos gerados automaticamente pela planilha condizem com as projeções algébricas feitas manualmente.

Fase 4: Reflexão Crítica e Socialização (Retorno à Realidade)

Nesta fase, os grupos compartilham e socializam os resultados obtidos em suas simulações laboratoriais e nas análises críticas das faturas comerciais. Eles constroem e apresentam painéis informativos, infográficos digitais ou cartazes físicos sob o título central: ‘Cuidado! A Matemática que o comércio não te explica em detalhes’, demonstrando visualmente e matematicamente o perigo invisível do parcelamento a longo prazo e a ilusão aritmética dos descontos lineares.

O professor atua como moderador e conduz um debate reflexivo e crítico com a turma, conectando os modelos matemáticos com a realidade socioeconômica das famílias locais por meio dos seguintes questionamentos: De que forma o desconhecimento matemático sobre o funcionamento prático dos percentuais sucessivos e dos juros compostos pode empurrar as famílias de Barra do Bugres para o superendividamento (efeito bola de neve do cartão de crédito e do cheque especial)? Analisando, de forma estritamente matemática, o comércio de nossa cidade, compensa mais poupar o capital para negociar agressivamente um desconto único substancial à vista ou aceitar os chamativos descontos progressivos parcelados em carnês?

Como o estudo e a compreensão da modelagem da habilidade EF09MA05

alteram a postura de vocês como consumidores diante de propagandas publicitárias apelativas e contratos de adesão?

Em relação aos instrumentos de avaliação, sugerimos que a avaliação seja contínua, processual e formativa, realizada por meio da observação sistemática do professor durante todas as etapas da modelagem matemática. O professor deve acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, considerando tanto os conhecimentos matemáticos quanto as atitudes investigativas, argumentativas e críticas. Entre os instrumentos avaliativos, destacam-se registros escritos, diário de bordo, rubricas, autoavaliação, seminários e relatórios. A avaliação deve valorizar a compreensão, a investigação, a argumentação, a utilização crítica das tecnologias e a capacidade de aplicar a Matemática a situações reais de Educação Financeira.

Márcio Uriel Rodrigues

Doutor em Educação Matemática. Docente da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).
E-mail: marcio.rodrigues@unemat.br
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8932-3815>

Allan Kardec Messias da Silva

Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática (PPGECM) do IFG – Jataí/GO
E-mail: allankardec@unemat.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2076-2566>

Acelmo de Jesus Brito

Doutor em Educação para Ciência e Matemática - Docente da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)
E-mail: acelmo@unemat.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6212-5093>

Luciana Bertholdi Machado

Doutora em Educação em Ciências e Matemática. Docente da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT
E-mail: lucianabm@unemat.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2129-9606>

Elisângela Aparecida dos Santos

Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. Docente da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (SEDUC - MT).
E-mail: elisangela.santos1@unemat.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2765-236X>

Lucinéia de Souza Gomes

Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. Docente da Secretaria de Estado de Educação - SEDUC/MT
E-mail: lucineia.souza@unemat.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6625-0024>

Ludmylla Suellen Wolf Oenning

Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática
– PPGECM da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT

E-mail: ludmylla.oenning@unemat.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7036-5420>

Luciano Duarte da Silva

Doutor em Educação Matemática. Professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) - Goiânia/GO

E-mail: luciano.duarte@ifg.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4510-9053>

Rosiane Souza da Silva Rodrigues

Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática
– PPGECM da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT

E-mail: ludmylla.oenning@unemat.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6120-0706>

Dulce Brigida da Silva

Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática
– PPGECM da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT

E-mail: dulce.brigida@unemat.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0203-7126>

Priscila Alves Cordeiro Silva

Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática
– PPGECM da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT

E-mail: priscila.alves1@unemat.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4135-6556>

Regimar Alves Ferreira

Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática (PPGECM) do IFG – Jataí/GO; professor efetivo da Rede Municipal de Educação de Rio Verde/GO.

E-mail: regimar.mat@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2505-3163>

Washlly Manoel Lira da Silva

Licenciando em Matemática- UNEMAT – Barra do Bugres/MT

E-mail: washily.silva@unemat.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9174-3478>

Daniel Guarnieri de Lima

Licenciando em Matemática- UNEMAT – Barra do Bugres/MT

E-mail: daniel.guarnieri@unemat.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8936-3978>

Débora Almeida de Oliveira

Licenciando em Matemática- UNEMAT – Barra do Bugres/MT

E-mail: debora.oliveira1@unemat.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3797-7806>

Dayane da Silva dos Santos

Licenciando em Matemática- UNEMAT – Barra do Bugres/MT

E-mail: silva.dayane@unemat.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0062-6933>

Jocimar Braga dos Santos

Licenciando em Matemática- UNEMAT – Barra do Bugres/MT

E-mail: jocimar.braga@unemat.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1971-4830>

Kauan Monteiro M. De Lima

Licenciando em Matemática- UNEMAT – Barra do Bugres/MT

E-mail: kauan.lima@unemat.br

Índice Remissivo

A

Alternativa 11, 30, 48, 49, 50, 98, 99, 118, 119, 120
alunos 3, 11, 12, 14, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 41, 42,
43, 44, 52, 54, 55, 57, 58, 67, 68, 69, 74, 75, 91, 92,
93, 102, 104, 105, 111, 112, 113, 122, 123, 125
Análise de Conteúdo 21, 24, 25, 32
Ano do Ensino Fundamental 2, 5, 26, 37, 39, 42, 58,
67, 71, 72, 75, 88, 91, 107, 108, 111
Ano na Perspectiva das Habilidades da BNCC 37,
71, 88, 107
Anos 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 27, 28,
32, 38, 71, 88, 107, 117
Anos Finais 2, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 28,
32, 38, 71
Anos Finais do Ensino Fundamental 2, 6, 7, 11, 12,
13, 15, 16, 17, 28, 32, 38, 71
Aprendizagem VIII
Articulação da Habilidade da BNCC 111
aumento 4, 9, 10, 75, 77, 78, 81, 82, 85, 94, 95, 96,
98, 99, 107, 108, 112, 114, 115, 117, 118, 119, 120,
123, 124

B

Barra 12, 16, 41, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 58,
60, 61, 62, 71, 75, 77, 78, 79, 80, 84, 85, 86, 94, 95,
96, 97, 102, 103, 104, 107, 114, 115, 116, 122, 123,
124, 125
Barra do Bugres 12, 16, 41, 45, 46, 47, 48, 52, 53, 54,
58, 60, 61, 62, 71, 75, 77, 78, 79, 80, 84, 85, 86, 94,
95, 96, 97, 102, 103, 104, 107, 114, 115, 116, 122,
123, 124, 125
Base Nacional Comum Curricular 2, 20, 38, 67, 71
Black Friday 101, 103
BNCC 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 23,
31, 37, 38, 39, 41, 52, 57, 67, 71, 72, 74, 84, 88, 91,
101, 107, 108, 111, 122
Bugres 12, 16, 41, 45, 46, 47, 48, 52, 53, 54, 58, 60,
61, 62, 71, 75, 77, 78, 79, 80, 84, 85, 86, 94, 95, 96,
97, 102, 103, 104, 107, 114, 115, 116, 122, 123,
124, 125

C

cálculo 4, 6, 8, 9, 10, 16, 17, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 64, 71, 74, 75, 84, 88, 91, 92, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 111, 118, 119, 122, 123

Cálculo Mental 4, 6, 8, 16, 17, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 71, 74, 75, 84, 91, 103, 104, 105

consumo 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 16, 17, 29, 31, 33, 37, 38, 39, 42, 43, 57, 60, 64, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 84, 85, 86, 89, 101, 102, 104, 107, 108, 111, 112, 113, 122

Conteúdo de Aprendizagem 41, 67, 74, 91, 111

Costa IV

D

dados 4, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 24, 25, 28, 31, 37, 38, 41, 52, 57, 58, 60, 67, 68, 69, 72, 84, 85, 86, 92, 93, 101, 102, 109, 122, 123, 125

desconto 4, 5, 9, 10, 16, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 58, 60, 64, 69, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 92, 94, 95, 96, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 107, 108, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 123, 124, 125

descontos 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 52, 54, 57, 58, 60, 71, 74, 84, 85, 91, 92, 93, 101, 102, 104, 107, 108, 109, 111, 112, 115, 122, 123, 124, 125

Desenvolvimento da Modelagem Matemática 52, 85, 102, 123

Didática XI, XII

Docência XI

E

Educação 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 57, 58, 67, 71, 72, 74, 88, 89, 108, 111, 122, 126

Educação Básica XI, 3, 14, 15, 20
 Educação Financeira 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 16, 17, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 57, 58, 67, 71, 72, 74, 88, 89, 108, 111, 122, 126
 Educação Financeira Escolar 2, 4, 10, 13, 17, 37, 39, 89, 122
 Educação Financeira nos Anos Finais 2, 6, 32
 Ensino 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 39, 42, 58, 67, 71, 72, 75, 84, 88, 89, 91, 101, 107, 108, 111, 122
 Ensino Fundamental 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 26, 27, 28, 32, 37, 38, 39, 42, 58, 67, 71, 72, 75, 88, 91, 107, 108, 111
 estratégias 2, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 16, 17, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 52, 54, 55, 57, 58, 67, 69, 71, 72, 74, 75, 84, 85, 88, 89, 91, 92, 102, 104, 108, 109, 112, 122
 estudantes 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 28, 29, 31, 32, 33, 37, 38, 39, 41, 44, 57, 58, 71, 72, 74, 84, 85, 86, 88, 89, 91, 92, 101, 102, 107, 108, 109, 111, 112, 122, 123, 124, 126
 Etapas de Desenvolvimento da Modelagem Matemática 52, 85, 102, 123

F

Finais 2, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 28, 32, 38, 71, 84, 101, 112
 Finais do Ensino Fundamental 2, 6, 7, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 28, 32, 38, 71
 final 10, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 78, 79, 84, 85, 86, 95, 96, 102, 103, 104, 108, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 123, 124
 Financeira 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 16, 17, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 57, 58, 67, 69, 71, 72, 74, 88, 89, 101, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 111, 117, 122, 126
 Financeira Escolar 2, 4, 10, 13, 17, 37, 39, 89, 122
 Financeira nos Anos Finais do Ensino 2, 32
 Formação inicial XI
 Fundamental 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,

17, 26, 27, 28, 30, 32, 37, 38, 39, 42, 58, 67, 71, 72,
75, 88, 91, 107, 108, 111
Fundamental da Educação Financeira nos Anos 2

G

Google Planilhas 91, 92, 93, 102, 104, 105, 109, 112,
125

H

habilidade 7, 8, 9, 10, 12, 16, 31, 37, 38, 41, 48, 52,
57, 58, 60, 64, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 77, 81, 84, 88,
91, 94, 98, 101, 107, 108, 111, 114, 118, 122, 125
Habilidade da BNCC 12, 16, 41, 57, 71, 74, 88, 108,
111
Habilidades 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 17, 37,
38, 39, 41, 57, 71, 74, 88, 89, 107, 108, 111
Habilidades da BNCC 4, 6, 11, 12, 15, 17, 37, 39, 71,
88, 107, 108

M

Matemática 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,
16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32,
37, 38, 39, 43, 52, 54, 61, 67, 68, 69, 71, 72, 84, 85,
86, 88, 89, 101, 102, 104, 107, 108, 112, 122, 123,
125, 126
Miranda V
Modelagem 2, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 27, 30, 37,
38, 52, 67, 68, 69, 71, 84, 85, 89, 101, 102, 107,
122, 123, 125, 126
Modelagem Matemática 2, 12, 13, 14, 15, 16, 17,
22, 27, 30, 37, 38, 52, 67, 71, 84, 85, 89, 101, 102,
107, 122, 123, 126

O

Objeto de Conhecimento 11, 37, 41, 57, 71, 74, 88,

108, 111
Objetos de Conhecimento 5, 6, 12, 41, 57

P

Perspectiva das Habilidades da BNCC 37, 39, 71, 88, 107
porcentagem 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 52, 54, 57, 58, 71, 72, 74, 75, 79, 81, 82, 84, 85, 88, 89, 91, 92, 93, 97, 99, 101, 102, 104, 107, 108, 111, 118, 119, 120, 122, 124
Pós-graduação XI
PPGE XI
preço 4, 5, 9, 16, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 58, 60, 61, 65, 68, 69, 77, 79, 84, 85, 86, 94, 96, 97, 98, 99, 102, 103, 104, 107, 108, 114, 115, 116, 117, 119, 124
problemas 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 22, 25, 27, 30, 31, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 57, 58, 60, 67, 71, 72, 74, 75, 77, 81, 84, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 101, 107, 108, 111, 112, 113, 114, 122
promoções 7, 9, 14, 16, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 52, 54, 57, 58, 69, 71, 75, 84, 85, 92, 101, 102, 107, 108, 111, 112, 122
Propostas de Projetos de Modelagem Matemática 16

Q

Quadro 5, 6, 12, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 37, 41, 43, 57, 58, 68, 71, 74, 75, 88, 92, 93, 108, 111, 112

R

Resolução 4, 8, 9, 10, 13, 14, 22, 25, 27, 30, 38, 39, 41, 43, 44, 48, 49, 50, 53, 54, 57, 58, 64, 65, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 81, 82, 88, 89, 91, 92, 98, 99, 104, 107, 111, 112, 113, 118, 119, 120, 122, 124, 125
Revisão Sistemática da Literatura no Brasil 20

S

Silva Rodrigues 71

situações 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,
17, 20, 29, 30, 32, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 52, 54,
55, 57, 58, 67, 68, 71, 72, 74, 75, 81, 84, 88, 89, 91,
92, 93, 98, 101, 102, 104, 107, 108, 109, 111, 112,
113, 118, 122, 123, 126

T

total 9, 48, 49, 50, 53, 54, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 68,
77, 78, 79, 81, 82, 96, 99, 102, 103, 104, 107, 108,
112, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 123, 124

V

valor 8, 9, 10, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 60, 61,
62, 63, 64, 68, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 86, 94, 95,
96, 97, 98, 99, 102, 103, 104, 108, 112, 114, 115,
116, 117, 118, 119, 120, 123, 124, 125

