



# Orientações Curriculares 2023

## MATEMÁTICA

ENSINO  
FUNDAMENTAL  
ANOS FINAIS  
1º TRIMESTRE



**Prezado(a) Professor(a),**

Com o objetivo de orientar professores(as) e pedagogos(as) para o planejamento pedagógico e para a gestão curricular com foco centrado na aprendizagem dos(as) estudantes capixabas durante o ano letivo de 2023, a Secretaria de Estado da Educação, por meio da Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental (AE11), elaborou as **Orientações Curriculares para as escolas Estaduais** e, mais uma vez, disponibiliza esse material para consulta no site: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>.

Vale destacar que o presente documento não substitui o Currículo, mas, sim, configura-se como um desdobramento que pode auxiliar em sua implementação. Dessa forma, é importante ressaltar aqui, também, que o nosso material está alinhado à necessidade de ampliação e de aprofundamento das discussões pertinentes ao novo Currículo do Espírito Santo, bem como às matrizes de avaliações externas e ao trabalho desenvolvido por áreas de conhecimento. Assim, buscamos, ao longo de nossas Orientações Curriculares, demonstrar o quão a integração entre as áreas e a conexão com os Temas Integradores presentes no Currículo do Espírito Santo são pontos relevantes capazes de entrelaçar as diversas áreas de conhecimento e que trazem, ainda, questões que atravessam as experiências dos sujeitos, considerando as suas ações cotidianas tanto no âmbito público como privado; seus contextos, vivências e projetos de vida. No decorrer de nosso documento, integramos aspectos que abarcam a formação social, política e ética de nossos(as) alunos(a)s, e que consideram, respeitam e valorizam as diversas identidades culturais - ultrapassando a dimensão cognitiva do aprendizado, visando, dessa maneira, à abordagem das dimensões humanas, sociais e culturais.

Valendo-se como ferramenta de gestão da aprendizagem para a equipe pedagógica das escolas, as nossas Orientações Curriculares/2023, procuram, também, nortear caminhos a partir do diálogo alinhado entre os componentes de uma mesma área e entre as diferentes Áreas de Conhecimento.

Para entendermos a proposta aqui pensada, é imprescindível que saibamos que este documento está estruturado em uma tabela, organizada da seguinte forma:

**Primeira seção:** Três colunas onde estão descritas as Unidades Temáticas/categorias ou Campo de Atuação Social, as habilidades e os objetos de conhecimento referentes ao ano/série.

**Segunda seção:** Reúne as habilidades ou objetos de conhecimento do componente correlacionadas entre as diferentes Áreas de Conhecimento, o que pode auxiliar no trabalho interdisciplinar.

**Terceira seção:** Descritores PAEBES, para os componentes que são contemplados por essa avaliação externa, o que permite a utilização dessa informação de modo mais direto no plano de aula. É importante estar atento, visto que as Áreas de Ciências da Natureza e Ciências Humanas ocorrem de forma alternada durante os anos, logo é necessário sempre verificar se o seu componente será contemplado nas provas do ano.



**Quarta seção:** Dividida em duas colunas onde estão relacionados os temas integradores associadas as habilidade e objetos de conhecimento a serem abordados nesta série e também a sugestão de prática para que os temas integradores possam ser desenvolvidos.

**Quinta seção:** Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas, para que além dos livros didáticos o professor possa ter algumas sugestões de materiais a serem utilizados em suas aulas.

Destacamos aqui o seu compromisso no concernente à elaboração do plano de ensino atual, bem como o seu papel de referência institucional nas ações de realinhamento curricular, na medida em que as habilidades e/ou objetos de conhecimento estão organizados por trimestres e possuem orientações que possibilitam ao(à) professor(a) refletir sobre as suas experiências e práticas educativas. Se não bastasse, nosso documento pretende nortear o desenvolvimento das habilidades esperadas ao fim de cada etapa da Educação Básica.

Por fim, é relevante observarmos as Orientações Curriculares como instrumentos desenvolvidos para atender às necessidades dos(as) estudantes, oferecendo-lhes a oportunidade de uma aprendizagem significativa e de qualidade, tomando por base o alinhamento das habilidades (cognitivas e tecnológicas) e objetos de conhecimento - tudo com vistas ao planejamento com foco nas expectativas de aprendizagem.

**Desejamos uma excelente experiência de trabalho!**

**Equipe da Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental (AE11).**



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 6º Ano

#### 1º Trimestre

Unidades Temáticas	Habilidades	Objeto de Conhecimento
<b>Números</b>	<p><b>EF06MA01</b> Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.</p> <p><b>EF06MA02/ES</b> Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal por meio de cédulas, moedas e/ou operações de sistemas financeiros.</p> <p><b>EF06MA03</b> - Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.</p> <p><b>EF06MA04</b> Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).</p> <p><b>EF06MA05</b> Classificar números naturais em primos e compostos, estabelecer relações entre números, expressas pelos termos "é múltiplo de", "é divisor de", "é fator de", e estabelecer, por meio de investigações, critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1000.</p>	<p>Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal.</p> <p>Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e raiz quadrada) com números naturais.</p> <p>Divisão euclidiana</p> <p>Fluxograma para determinar a paridade de um número natural</p> <p>Múltiplos e divisores de um número natural</p> <p>Números primos e compostos</p> <p>Mínimo Múltiplo Comum</p> <p>Máximo Divisor Comum</p> <p>Princípio fundamental da contagem</p>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 6º Ano

#### 1º Trimestre

	<p><b>EF06MA06/ES</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor, incluindo a noção de máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum.</p> <p><b>EF06MA35/ES</b> Resolver situações problemas de contagem, que envolvam o princípio multiplicativo, por meio de estratégias variadas, como a construção de diagramas, tabelas e esquemas sem aplicação de fórmulas.</p>	
<b>Álgebra</b>	<p><b>EF06MA14</b> Reconhecer que a relação de igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.</p> <p><b>EF06MA15</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.</p>	<p>Propriedades da igualdade</p> <p>Problemas que tratam da partição de um todo em duas partes desiguais, envolvendo razões entre as partes e entre uma das partes e o todo.</p>
<b>Probabilidade e Estatística</b>	<p><b>EF06MA30</b> Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.</p>	<p>Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável.</p> <p>Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista).</p>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 6º Ano

#### 1º Trimestre

#### Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes

**EF06HI01/ES** Identificar diferentes formas de compreensão da noção de tempo e de periodização dos processos históricos (continuidades e rupturas), pensando o papel do historiador e refletindo sobre o papel da história enquanto ciência que estuda a trajetória humana ao longo do tempo, construindo Linhas do tempo individuais e coletivas para tornar material o entendimento dessas mudanças e permanências, relacionando-as a um espaço e tempo específico.

**EF09LI13-ES** Reconhecer, novos gêneros digitais (blogs, mensagens instantâneas, tweets, entre outros), novas formas de escrita (abreviação de palavras, palavras com combinação de letras e números pictogramas, símbolos gráficos, entre outros) na constituição das mensagens analisando os contextos adequados para sua utilização no contexto escolar e no cotidiano.

**EF06CI11/ES** Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características, diferenciando-as e descrevendo-as por meio de modelos bidimensionais e tridimensionais e reconhecer os distintos modelos representativos do planeta Terra em diferentes épocas e culturas, compreendendo o impacto do desenvolvimento científico na construção e reconstrução desses modelos.

**EF06GE08/ES** Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas, identificando as possibilidades de representação dos diversos temas em mapas de diferentes tamanhos, em escala local para a global, considerando o grau de detalhamento que se deseja da informação representada.

#### Descritores PAEBES

D009\_M Corresponder pontos da reta numérica a números racionais.

D010\_M Efetuar cálculos com números racionais.

D013\_M Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

D024\_M Resolver problema com números racionais, envolvendo diferentes significados das operações.

D042\_M Utilizar o princípio multiplicativo de contagem na resolução de problema.

D065\_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 6º Ano

#### 1º Trimestre

#### Temas Integradores

Temas Integradores associados as habilidades	Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos
<p><b>TI02</b>- Educação para o Trânsito. <b>TI03</b>- Educação Ambiental. <b>TI04</b>- Educação Alimentar e Nutricional. <b>TI06</b>- Educação em Direitos Humanos. <b>TI07</b>- Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena. <b>TI08</b>- Saúde, Vida Familiar e Social. <b>TI09</b>- Educação para o Consumo Consciente. <b>TI10</b>- Educação Financeira e Fiscal. <b>TI11</b>- Trabalho, Ciência e Tecnologia.</p>	<p>SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO. Caderno Metodológico- <b>Educação em direitos Humanos</b>: Prevenção ao uso de drogas. Ensino Fundamental- Anos Iniciais. <a href="https://curriculo.sedu.es.gov.br/">https://curriculo.sedu.es.gov.br/</a></p>

#### Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas

**Phet Simulações Interativas** - PhET oferece gratuitamente simulações de fenômenos físicos divertidas, interativas e baseadas em pesquisa. <https://phet.colorado.edu/pt/>

**Geogebra** - Aplicativo matemático gratuito para desenhar gráficos, Geometria Plana e Espacial, associando a Álgebra.  
<https://www.geogebra.org/?lang=pt>

**Desmos** - Calculadora Gráfica que explorar a Matemática, esboçando gráficos de funções, plotando pontos, visualizando equações algébricas, e etc. <https://www.desmos.com/calculator?lang=pt-BR>

**Matemática na Rede** - Ferramentas disponíveis para estudantes e professores – Conteúdos online no site do Programa Matemática na Rede: <https://matematicanarede.sedu.es.gov.br/conteudo-online>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 6º Ano

#### 1º Trimestre

**Currículo do Espírito Santo** - Documento curricular do Espírito Santo, elaborado em parceria com os municípios e baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>

**Khan Academy** - O Khan Academy fornece educação para qualquer um, em qualquer lugar, com uma coleção grátis de mais de 3.800 vídeos de matemática, física, química, biologia, entre outras matérias.

<https://pt.khanacademy.org/>

**Portal da Matemática** - O Portal da Matemática oferece a todos os alunos e professores videoaulas de matemática que cobrem o currículo do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio.

<https://portaldaoemep.impa.br/index.php/site/index?a=1>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS**

**Matemática – 7º Ano**

**1º Trimestre**

Unidades Temáticas	Habilidades	Objetos de Conhecimento
<b>Números</b>	<p><b>EF07MA01</b> Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.</p> <p><b>EF07MA02</b> 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.</p> <p><b>EF07MA03</b> Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.</p> <p><b>EF07MA04/ES</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros, incluindo módulos, números opostos e/ou simétricos.</p> <p><b>EF07MA05/ES</b> Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos e materiais manipuláveis.</p> <p><b>EF07MA06</b> Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.</p> <p><b>EF07MA07</b> Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.</p>	<p>Múltiplos e divisores de um número natural Mínimo Múltiplo Comum Máximo Divisor Comum</p> <p>Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples</p> <p>Números Inteiros</p> <p>Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.</p> <p>Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.</p> <p>Números Racionais Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.</p> <p>Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos,</p>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 7º Ano

#### 1º Trimestre

**EF07MA08** Comparar e ordenar frações associadas a ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.

**EF07MA09** Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração  $\frac{2}{3}$  para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.

**EF07MA10** Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.

**EF07MA11/ES** Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias, incluindo a potenciação.

**EF07MA12/ES** Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.

ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações.

#### Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes

**EF07CI02/ES** Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas, reconhecendo as condições para existência de fluxo térmico e de equilíbrio termodinâmico e identificando formas de medir a temperatura de diferentes materiais e substâncias em diferentes condições.

**EF07HI06/ES** Comparar as navegações no Atlântico, no Índico e no Pacífico entre os séculos XIV e XVI, analisando cartas náuticas e documentos da época que possam materializar os deslocamentos migratórios, mudanças na sociedade, na religião, no poder político e econômico que surgem a partir do domínio e estabelecimento de novas rotas comerciais nesses oceanos por nações europeias.



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 7º Ano

#### 1º Trimestre

#### Descritores PAEBES

- D009\_M Corresponder pontos da reta numérica a números racionais.  
D010\_M Efetuar cálculos com números racionais.  
D011\_M Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.  
D012\_M Identificar frações equivalentes.  
D013\_M Reconhecer as diferentes representações de um número racional.  
D020\_M Efetuar cálculos com números inteiros.  
D021\_M Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.  
D024\_M Resolver problema com números racionais, envolvendo diferentes significados das operações.  
D029\_M Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.  
D035\_M Resolver problema com números inteiros, envolvendo diferentes significados das operações.  
D038\_M Utilizar porcentagem na resolução de problemas.

#### Temas Integradores

##### Temas Integradores associados as habilidades

##### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

- TI02-** Educação para o Trânsito.  
**TI03-** Educação Ambiental.  
**TI04-** Educação Alimentar e Nutricional.  
**TI06-** Educação em Direitos Humanos.  
**TI07-** Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.  
**TI08-** Saúde, Vida Familiar e Social.  
**TI09-** Educação para o Consumo Consciente.  
**TI10-** Educação Financeira e Fiscal.  
**TI11-** Trabalho, Ciência e Tecnologia.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO. Caderno Metodológico- **Educação em direitos Humanos:** Prevenção ao uso de drogas. Ensino Fundamental- Anos Iniciais.  
<https://curriculo.sedu.es.gov.br/>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 7º Ano

#### 1º Trimestre

#### Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas

**Phet Simulações Interativas** - PhET oferece gratuitamente simulações de fenômenos físicos divertidas, interativas e baseadas em pesquisa. <https://phet.colorado.edu/pt/>

**Geogebra** - Aplicativo matemático gratuito para desenhar gráficos, Geometria Plana e Espacial, associando a Álgebra. <https://www.geogebra.org/?lang=pt>

**Desmos** - Calculadora Gráfica que explorar a Matemática, esboçando gráficos de funções, plotando pontos, visualizando equações algébricas, e etc. <https://www.desmos.com/calculator?lang=pt-BR>

**Matemática na Rede** - Ferramentas disponíveis para estudantes e professores – Conteúdos online no site do Programa Matemática na Rede: <https://matematicanarede.sedu.es.gov.br/conteudo-online>

**Currículo do Espírito Santo** - Documento curricular do Espírito Santo, elaborado em parceria com os municípios e baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>

**Khan Academy** - O Khan Academy fornece educação para qualquer um, em qualquer lugar, com uma coleção grátis de mais de 3.800 vídeos de matemática, física, química, biologia, entre outras matérias. <https://pt.khanacademy.org/>

**Portal da Matemática** - O Portal da Matemática oferece a todos os alunos e professores videoaulas de matemática que cobrem o currículo do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio. <https://portaldaoemep.impa.br/index.php/site/index?a=1>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 8º Ano

#### 1º Trimestre

Unidades Temáticas	Habilidades	Objeto de Conhecimento
<b>Números</b>	<p><b>EF08MA01</b> Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.</p> <p><b>EF08MA02</b> Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.</p> <p><b>EF08MA03</b> Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolve a aplicação do princípio multiplicativo.</p> <p><b>EF08MA04/ES</b> Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais e enfatizando suas aplicações no cotidiano.</p> <p><b>EF08MA05</b> Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.</p>	<p>Potenciação Notação científica Potenciação e radiciação</p> <p>O princípio multiplicativo da contagem</p> <p>Porcentagens Uso de ferramentas digitais para cálculos (calculadora, app para cálculos, etc.)</p> <p>Números Racionais</p> <p>Dízimas periódicas: fração geratriz</p>
<b>Álgebra</b>	<p><b>EF08MA06/ES</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações e noções de fatoração e produtos notáveis.</p> <p><b>EF08MA07</b> Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.</p> <p><b>EF08MA08</b> Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.</p>	<p>Valor numérico de expressões algébricas</p> <p>Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano</p> <p>Sistemas de Equações</p>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 8º Ano

#### 1º Trimestre

**EF08MA09** Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo  $ax^2 = b$ .

Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano  
Equações  
Equação polinomial de 2º grau do tipo  $ax^2 = b$

#### Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes

**EF08GE09** Analisar os padrões econômicos mundiais de produção, distribuição e intercâmbio dos produtos agrícolas e industrializados, tendo como referência os Estados Unidos da América e os países denominados de Brics (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul).

**EF69AR20-09/ES** Explorar e analisar elementos constitutivos da música (altura, intensidade, timbre, melodia, ritmo etc.), por meio de recursos tecnológicos (games e plataformas digitais), jogos, canções e práticas diversas de composição/criação, execução e apreciação musicais, ampliando a percepção dos parâmetros do som e os elementos básicos da música.

#### Descritores PAEBES

D009\_M Corresponder pontos da reta numérica a números racionais.

D010\_M Efetuar cálculos com números racionais.

D011\_M Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.

D013\_M Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

D024\_M Resolver problema com números racionais, envolvendo diferentes significados das operações.

D029\_M Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.

D035\_M Resolver problema com números inteiros, envolvendo diferentes significados das operações.

D038\_M Utilizar porcentagem na resolução de problemas.

D042\_M Utilizar o princípio multiplicativo de contagem na resolução de problema.

D018\_M Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.

D077\_M Corresponder um sistema de equações polinomiais de 1º grau à uma situação problema descrita textualmente.



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 8º Ano

#### 1º Trimestre

- D081\_M Identificar expressão algébrica que modela uma sequência numérica ou figural.  
D089\_M Utilizar sistemas de equações polinomiais de 1º grau na resolução de problemas.  
D120\_M Identificar uma equação ou inequação do 1º grau que expressa um problema.  
D122\_M Resolver problema que envolva equação do 1º grau.

#### Temas Integradores

##### Temas Integradores associados as habilidades

- TI02-** Educação para o Trânsito.  
**TI03-** Educação Ambiental.  
**TI04-** Educação Alimentar e Nutricional.  
**TI06-** Educação em Direitos Humanos.  
**TI07-** Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.  
**TI08-** Saúde, Vida Familiar e Social.  
**TI09-** Educação para o Consumo Consciente.  
**TI10-** Educação Financeira e Fiscal.  
**TI11-** Trabalho, Ciência e Tecnologia.

##### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO.  
Caderno Metodológico- **Educação em direitos Humanos**: Prevenção ao uso de drogas. Ensino Fundamental- Anos Iniciais.

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/>

#### Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas

**Phet Simulações Interativas** - PhET oferece gratuitamente simulações de fenômenos físicos divertidas, interativas e baseadas em pesquisa. <https://phet.colorado.edu/pt/>

**Geogebra** - Aplicativo matemático gratuito para desenhar gráficos, Geometria Plana e Espacial, associando a Álgebra. <https://www.geogebra.org/?lang=pt>

**Desmos** - Calculadora Gráfica que explorar a Matemática, esboçando gráficos de funções, plotando pontos, visualizando equações algébricas, e etc. <https://www.desmos.com/calculator?lang=pt-BR>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 8º Ano

#### 1º Trimestre

**Matemática na Rede** - Ferramentas disponíveis para estudantes e professores – Conteúdos online no site do Programa Matemática na Rede: <https://matematicanarede.sedu.es.gov.br/conteudo-online>

**Currículo do Espírito Santo** - Documento curricular do Espírito Santo, elaborado em parceria com os municípios e baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).  
<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>

**Khan Academy** - O Khan Academy fornece educação para qualquer um, em qualquer lugar, com uma coleção grátis de mais de 3.800 vídeos de matemática, física, química, biologia, entre outras matérias.  
<https://pt.khanacademy.org/>

**Portal da Matemática** - O Portal da Matemática oferece a todos os alunos e professores videoaulas de matemática que cobrem o currículo do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio.  
<https://portaldaoemep.impa.br/index.php/site/index?a=1>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS**

**Matemática – 9º Ano**

**1º Trimestre**

Unidades Temáticas	Habilidades	Objetos de Conhecimento	Descritores do SAEB
<b>Números</b>	<p><b>EF09MA01</b> Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).</p> <p><b>EF09MA02</b> Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.</p> <p><b>EF09MA03/ES</b> Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários e decimais (radiciação).</p> <p><b>EF09MA04</b> Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes</p>	<p>Números Reais</p> <p>Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta</p> <p>Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica</p> <p>Potências com expoentes negativos, decimais e fracionários</p> <p>Radiciação e suas propriedades</p> <p>Números reais: notação científica e problemas</p> <p>Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos</p>	<p>9N1.1 Escrever números racionais (representação fracionária ou decimal finita) em sua representação por algarismos ou língua materna OU associar o registro numérico ao registro em língua materna.</p> <p>9N2.1 Resolver problemas de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação ou radiciação envolvendo números reais, inclusive notação científica.</p> <p>9N1.2 Compor OU decompor números racionais positivos (representação decimal finita) na forma aditiva, ou em suas ordens, ou em adições e multiplicações.</p> <p>9N1.3 Identificar números racionais ou irracionais.</p> <p>9N2.3 Resolver problemas que envolvam porcentagens, incluindo os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, aplicação de percentuais sucessivos e determinação das taxas percentuais.</p>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS**

**Matemática – 9º Ano**

**1º Trimestre**

<b>Unidades Temáticas</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>	<b>Descritores do SAEB</b>
	<p>operações.</p> <p><b>EF09MA05/ES</b> 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, fiscal e tributária.</p> <p><b>EF09MA24/ES</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam juros simples e compostos no contexto da educação financeira com ou sem uso de tecnologias digitais.</p>	<p>Uso de ferramentas digitais para cálculos (calculadora, aplicativos móveis para cálculos, planilha eletrônica, etc.)</p>	<p>9N1.4 Comparar OU ordenar números reais, com ou sem suporte da reta numérica, OU aproximar números reais para múltiplos da potência de 10 mais próxima.</p> <p>9N2.4 Resolver problemas que envolvam as ideias de múltiplo, divisor, máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum.</p> <p>9N1.5 Calcular o resultado de adições, subtrações, multiplicações ou divisões envolvendo números reais.</p> <p>9N1.6 Calcular o resultado de potenciação ou radiciação envolvendo números reais.</p> <p>9N1.7 Representar frações menores ou maiores que a unidade por meio de representações pictóricas OU associar frações a representações pictóricas.</p> <p>9N1.9 Converter uma representação de um número racional positivo para outra representação.</p> <p>9N1.10 Determinar uma fração geratriz para uma dízima periódica.</p>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS**

**Matemática – 9º Ano**

**1º Trimestre**

<b>Unidades Temáticas</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>	<b>Descritores do SAEB</b>
<b>Álgebra</b>	<p><b>EF09MA07</b> - Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.</p> <p><b>EF09MA08</b> - Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.</p>	<p>Razão entre grandezas de espécies diferentes.</p> <p>Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.</p>	<p>9A2.1 Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta ou inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisões proporcionais e taxa de variação.</p>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 9º Ano

#### 1º Trimestre

#### Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes

**EF69LP41** Usar adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais, escolhendo e usando tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo de forma adequada imagens, gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto (e imagem) por slide, usando progressivamente e de forma harmônica recursos mais sofisticados como efeitos de transição, slides mestres, layouts personalizados etc.

**EF09LI05-ES** Identificar no entorno (escola, bairro, comércios), televisão e internet os recursos de persuasão (escolha e jogos de palavra, uso de cores e imagens, tamanho de letras), a utilização deste recurso nos textos publicitários e de propaganda, como elementos de convencimento.

#### Descritores PAEBES

D009\_M Corresponder pontos da reta numérica a números racionais.

D010\_M Efetuar cálculos com números racionais.

D011\_M Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.

D038\_M Utilizar porcentagem na resolução de problemas.

D039\_M Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução de problema.

#### Temas Integradores

##### Temas Integradores associados as habilidades

**TI02-** Educação para o Trânsito.

**TI03-** Educação Ambiental.

**TI04-** Educação Alimentar e Nutricional.

**TI06-** Educação em Direitos Humanos.

**TI07-** Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.

**TI08-** Saúde, Vida Familiar e Social.

##### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO. Caderno Metodológico- **Educação em direitos Humanos**: Prevenção ao uso de drogas. Ensino Fundamental- Anos Iniciais.

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 9º Ano

#### 1º Trimestre

**TI09-** Educação para o Consumo Consciente.

**TI10-** Educação Financeira e Fiscal.

**TI11-** Trabalho, Ciência e Tecnologia.

#### Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas

**Phet Simulações Interativas** - PhET oferece gratuitamente simulações de fenômenos físicos divertidas, interativas e baseadas em pesquisa. <https://phet.colorado.edu/pt/>

**Geogebra** - Aplicativo matemático gratuito para desenhar gráficos, Geometria Plana e Espacial, associando a Álgebra.  
<https://www.geogebra.org/?lang=pt>

**Desmos** - Calculadora Gráfica que explorar a Matemática, esboçando gráficos de funções, plotando pontos, visualizando equações algébricas, e etc. <https://www.desmos.com/calculator?lang=pt-BR>

**Matemática na Rede** - Ferramentas disponíveis para estudantes e professores – Conteúdos online no site do Programa Matemática na Rede: <https://matematicanarede.sedu.es.gov.br/conteudo-online>

**Currículo do Espírito Santo** - Documento curricular do Espírito Santo, elaborado em parceria com os municípios e baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).  
<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>

**Khan Academy** - O Khan Academy fornece educação para qualquer um, em qualquer lugar, com uma coleção grátis de mais de 3.800 vídeos de matemática, física, química, biologia, entre outras matérias.  
<https://pt.khanacademy.org/>

**Portal da Matemática** - O Portal da Matemática oferece a todos os alunos e professores videoaulas de matemática que cobrem o currículo do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio.  
<https://portaldaoebmep.impa.br/index.php/site/index?a=1>

**Material de apoio ao professor para recomposição das aprendizagens dos estudantes**



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Matemática – 9º Ano

#### 1º Trimestre

Material de apoio ao professor para recomposição das aprendizagens dos estudantes com fichas para direcionar o planejamento dos educadores de Língua Portuguesa e Matemática para o Ensino Fundamental, lançado pelo Movimento pela Base, Nova Escola e Instituto Reúna, com apoio do Instituto Rodrigo Mendes.

<https://observatorio.movimentopelabase.org.br/diadaeducacao-6-materiais-alinhados-a-bncc-para-apoiar-a-recomposicao-de-aprendizagens-pos-pandemia/>

#### **Material de apoio ao professor para recomposição das aprendizagens dos estudantes – Fichas de Matemática**

<https://observatorio.movimentopelabase.org.br/wp-content/uploads/2022/12/fichas-dos-professores-1o-ao-9o-ano-lpemat-21dez.pdf>

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

Nesse tópico, disponibilizamos links de atividades, sequências didáticas, avaliações diagnósticas e planos de aulas de Matemática direcionadas e articuladas que complementam o entendimento das habilidades, a mobilização de conhecimentos prévios, a construção de novos conhecimentos e a sistematização do aprendizado conquistado.

**Habilidades:** EF09MA01, EF09MA02, EF09MA03, EF09MA04 e EF09MA05

#### **Plano de aula: Realizar operações com radicais**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/matematica/realizar-operacoes-com-radicaais/1616>

#### **Plano de aula: Jogo da Memória**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/matematica/jogo-da-memoria/1552>

#### **Plano de aula: Jogo da reta numerada e números irracionais**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/matematica/jogo-da-reta-numerada-e-numeros-irracionais/261>

#### **Plano de aula: Juros Simples**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/matematica/juros-simples/1345>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS**

**Matemática – 9º Ano**

**1º Trimestre**

**Números.**

<https://pt.khanacademy.org/math/pt-9-ano/numeros-9ano>

**Habilidades: EF09MA07 e EF09MA08**

**Plano de aula: Grandezas diretamente proporcionais**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/matematica/grandezas-diretamente-proporcionais/1727>

**Plano de aula: Plano de ampliação - Vamos desenhar!**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/matematica/plano-de-ampliacao-vamos-desenhar/1436>

**Álgebra: razões e proporções**

<https://pt.khanacademy.org/math/pt-9-ano/algebra-razoes-e-proporcoes-9ano>