



CURRÍCULO DO  
Espírito Santo

# MATEMÁTICA



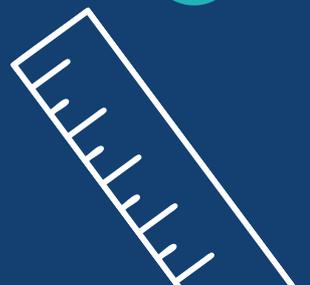
# Orientações Curriculares 2022



**ENSINO FUNDAMENTAL  
ANOS FINAIS  
1º TRIMESTRE**



≡ AE011 ≡



# GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**Governador**

JOSÉ RENATO CASAGRANDE

**Secretário de Estado da Educação**

VITOR AMORIM DE ANGELO

**Subsecretária de Estado da Educação Básica e Profissional**

ANDRÉA GUZZO PEREIRA

**Assessora de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

ALEIDE CRISTINA DE CAMARGO

## Técnicos Educacionais

### **Arte**

Claudia Botelho

### **Ciências**

Lorena Tereza da PenhaSilva

### **Educação Física**

Korine Cardoso Santana

### **Ensino Religioso**

Ernani Carvalho do Nascimento

### **Geografia**

Wanderley Lopes Sebastião

### **História**

João Evangelista deSousa

### **Língua Inglesa**

Johan Wolfgang Honorato

### **Língua Portuguesa**

Fernanda Maia Lyrio

Rogério Carvalho deHolanda

Danielle Class França

### **Matemática**

Gabriel Luiz Santos Kachel

Wellington Rosa deAzevedo

**Agosto**

**2022**



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Caro(a) Professor(a),**

Considerando a necessidade de ampliação e aprofundamento das discussões presentes no novo Currículo do Espírito Santo, nas matrizes de avaliações externas e no trabalho por áreas de conhecimento, a Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental elaborou as Orientações Curriculares para as Escolas Estaduais. O objetivo é orientar professores e pedagogos para o planejamento pedagógico e a gestão curricular com foco na aprendizagem dos estudantes durante o ano letivo de 2022.

Este documento não substitui o currículo, no entanto representa uma forma de desdobramento que pode auxiliar em sua implementação. Aponta caminhos a partir do alinhamento entre os componentes de uma mesma área e também entre as diferentes Áreas de Conhecimento, servindo como um instrumento de gestão da aprendizagem para a equipe pedagógica da escola.

Além da integração entre as áreas é importante a conexão com os Temas Integradores presentes no Currículo do Espírito Santo, uma vez que são capazes de entrelaçar as diversas áreas de conhecimento que compõem o Currículo do Espírito Santo e trazem questões que atravessam as experiências dos sujeitos em seus contextos de vida, ações no público, no privado e no cotidiano. Compreende aspectos para além da dimensão cognitiva, dando conta da formação social, política e ética e que considera e valoriza as diversas identidades culturais.

O documento está organizado em uma tabela, estruturada da seguinte forma:

**Primeira seção:** Duas colunas onde estão descritos as habilidades e os objetos de conhecimento referentes ao ano/série.

**Segunda seção:** Estão as Habilidades 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.

**Quarta 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.

**\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.**



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

É importante ressaltar o seu papel de referência institucional para a elaboração do plano de ensino anual, bem como das ações de realinhamento curricular, na medida em que as habilidades e/ou objetos de conhecimento estão organizados por trimestre, com orientações que permitem ao professor refletir sobre a sua prática educativa. Serve ainda como um ponto de referência para o desenvolvimento das habilidades esperadas ao fim de cada etapa da Educação Básica.

As orientações curriculares foram desenvolvidas para atender às necessidades dos estudantes, dando-lhes a oportunidade de alcançar uma aprendizagem significativa e de qualidade, a partir do alinhamento das habilidades (cognitivas e tecnológicas) e objetos de conhecimento no processo de elaboração do planejamento com foco nas expectativas de aprendizagem.

**Ótimo trabalho!**

**\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.**



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 6º Ano**

**1º Trimestre**

<b>Habilidades</b>	<b>Objetos de Conhecimento</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><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>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> <p>Propriedades da igualdade</p>

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 6º Ano**

**1º Trimestre**

**EF06MA35/ES** 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.

**EF06MA14** 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.

**EF06MA15** 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.

**EF06MA30** 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.

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.

Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável

Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista)

**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.

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 6º Ano**

**1º Trimestre**

**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**

**D16** Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.

**D17** Identificar a localização de números racionais na reta numérica.

**D18** Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

**D20** Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

**D21** Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

**D22** Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.

**D23** Identificar frações equivalentes.

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

## **Ensino Fundamental – Anos Finais**

### **Matemática - 6º Ano**

#### **1º Trimestre**

- D25** Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D26** Resolver problema com números racionais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D27** Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- D28** Resolver problema que envolva porcentagem.
- D42** Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolve a aplicação do princípio multiplicativo.
- D30** Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.

#### **Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas**

##### **Sugestões de Ferramentas de Aprendizagem**

**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>

**Vamos Aprender** – apresenta as videoaulas de diversos componentes curriculares que foram produzidas para atender as dificuldades geradas pela pandemia e constituem mais uma possibilidade de recursos educacionais de qualidade para os nossos estudantes: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/>

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

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

## **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.

<http://matematica.obmep.org.br/>

#### **Sugestões de Objetos de Aprendizagem e Videoaulas**

Reta Numérica e suas aplicações.

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

*Videoaula gravada por professores da rede estadual do Espírito Santo, disponível no Canal do Youtube SeduES.*

Frações e Suas Representações

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/19/15/19/17/3792/fracoes-e-suas-representacoes/programa-mais-aprender/ensinofundamental-2-matematica/por-modabilidade/matematica-ensino-fundamental-2-matematica/curriculo/>

*Objeto de aprendizagem com roteiro de atividades e videoaulas disponíveis no site do Currículo do Espírito Santo.*

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 7º Ano**

**1º Trimestre**

<b>Habilidades</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>
<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.	Múltiplos e divisores de um número natural Mínimo Múltiplo Comum Máximo Divisor Comum
<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.	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples
<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.	Números Inteiros
<b>EF07MA04/ES</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros, incluindo módulos, números opostos e/ou simétricos.	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.
<b>EF07MA05/ES</b> Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos e materiais manipuláveis.	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.
<b>EF07MA06</b> Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.	Números Racionais Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.
<b>EF07MA07</b> Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.	
<b>EF07MA08</b> Comparar e ordenar frações associadas a ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 7º Ano**

**1º Trimestre**

**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.

Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, 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.

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 7º Ano**

**1º Trimestre**

**Descritores PAEBES**

- D16** Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.
- D17** Identificar a localização de números racionais na reta numérica.
- D18** Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D20** Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D21** Reconhecer as diferentes representações de um número racional.
- D22** Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
- D23** Identificar frações equivalentes.
- D25** Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D26** Resolver problema com números racionais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D27** Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- D28** Resolver problema que envolva porcentagem.
- D42** Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolve a aplicação do princípio multiplicativo.
- D30** Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.

**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/>

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

## **Ensino Fundamental – Anos Finais**

### **Matemática - 7º Ano**

#### **1º Trimestre**

**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>

**Vamos Aprender** – apresenta as videoaulas de diversos componentes curriculares que foram produzidas para atender as dificuldades geradas pela pandemia e constituem mais uma possibilidade de recursos educacionais de qualidade para os nossos estudantes: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/>

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

**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.

<http://matematica.obmep.org.br/>

#### **Sugestões de Objetos de Aprendizagem e Videoaulas**

Reta Numérica e suas aplicações.

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

*Videoaula gravada por professores da rede estadual do Espírito Santo, disponível no Canal do Youtube SeduES.*

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

## **Ensino Fundamental – Anos Finais**

### **Matemática - 7º Ano**

#### **1º Trimestre**

Frações e Suas Representações

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/19/15/19/17/3792/fracoes-e-suas-representacoes/programa-mais-aprender/ensinofundamental-2-matematica/por-modabilidade/matematica-ensino-fundamental-2-matematica/curriculo/>

*Objeto de aprendizagem com roteiro de atividades e videoaulas disponíveis no site do Currículo do Espírito Santo.*

Porcentagem Aplicada em Aumentos e Descontos

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/02/24/10/25/27/2511/porcentagem-aplicada-em-aumentos-e-descontos/programamais-aprender/ensino-fundamental-2-matematica/por-modabilidade/matematica-ensino-fundamental-2-matematica/curriculo/>

*Objeto de aprendizagem com roteiro de atividades e videoaulas disponíveis no site do Currículo do Espírito Santo.*

Razão e Proporção

<https://www.youtube.com/watch?v=2FO-KEchveY&list=PL1h5XXIbI6i6yCBdK6AEaHrjILUEeEss2&index=7>

*Videoaula gravada por professores da rede estadual do Espírito Santo, disponível no Canal do Youtube SeduES.*

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 8º Ano**

**1º Trimestre**

<b>Habilidades</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>
<b>EF08MA01</b> Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.	Potenciação Notação científica Potenciação e radiciação
<b>EF08MA02</b> Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.	O princípio multiplicativo da contagem
<b>EF08MA03</b> Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolve a aplicação do princípio multiplicativo.	Porcentagens Uso de ferramentas digitais para cálculos (calculadora, app para cálculos, etc.)
<b>EF08MA04/ES</b> Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais e enfatizando suas aplicações no cotidiano.	Números Racionais Dízimas periódicas: fração geratriz
<b>EF08MA05</b> Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.	Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano
<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.	Sistemas de Equações
<b>EF08MA07</b> Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.	Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano
<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.	

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**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  $ax^2 = b$ .

Equações

Equação polinomial de 2º grau do tipo  $ax^2 = b$

**Habilidades correlacionadas com as 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**

**D09** Interpretar informações apresentadas por meio de coordenadas cartesianas.

**D10** Utilizar relações métricas do triângulo retângulo para resolver problemas significativos.

**D15** Resolver problema utilizando relações entre diferentes unidades de medida.

**D16** Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.

**D17** Identificar a localização de números racionais na reta numérica.

**D18** Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

**D20** Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

**D21** Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 8º Ano**

**1º Trimestre**

- D22** Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
- D23** Identificar frações equivalentes.
- D25** Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D26** Resolver problema com números racionais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D27** Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- D28** Resolver problema que envolva porcentagem.
- D42** Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolve a aplicação do princípio multiplicativo.
- D29** Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.
- D30** Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.
- D31** Resolver problema que envolva equações do 1º e/ ou 2º graus.
- D32** Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras (padrões).
- D33** Identificar uma equação ou inequação do 1º grau que expressa um problema.
- D34** Identificar um sistema de equações do 1º grau que expressa um problema.
- D41** Resolver problema que envolva sistema de equações do 1º grau.
- D36** Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

## Ensino Fundamental – Anos Finais

### Matemática - 8º Ano

#### 1º Trimestre

#### Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas

##### **Sugestões de Ferramentas de Aprendizagem**

**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>

**Vamos Aprender** – apresenta as videoaulas de diversos componentes curriculares que foram produzidas para atender as dificuldades geradas pela pandemia e constituem mais uma possibilidade de recursos educacionais de qualidade para os nossos estudantes: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/>

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

**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/>

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

## **Ensino Fundamental – Anos Finais**

### **Matemática - 8º Ano**

#### **1º Trimestre**

**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.

<http://matematica.obmep.org.br/>

#### **Sugestões de Objetos de Aprendizagem e Videoaulas**

Razão e proporção.

<https://www.youtube.com/watch?v=2FO-KEchveY>

*Videoaula gravada por professores da rede estadual do Espírito Santo, disponível no Canal do Youtube SeduES.*

Relações Proporcionais Simples

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/18/11/40/14/3661/relacoes-proporcionais-simples/programa-mais-aprender/ensinofundamental-2-matematica/por-modabilidade/matematica-ensino-fundamental-2-matematica/curriculo/>

*Objeto de aprendizagem com roteiro de atividades e videoaulas disponíveis no site do Currículo do Espírito Santo.*

Equações do 1º Grau

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/19/16/16/27/3822/equacoes-do-1o-grau/programa-mais-aprender/ensinofundamental-2-matematica/por-modabilidade/matematica-ensino-fundamental-2-matematica/curriculo/>

*Objeto de aprendizagem com roteiro de atividades e videoaulas disponíveis no site do Currículo do Espírito Santo.*

Porcentagem Aplicada em Aumentos e Descontos

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/02/24/10/25/27/2511/porcentagem-aplicada-em-aumentos-e-descontos/programamais-aprender/ensino-fundamental-2-matematica/por-modabilidade/matematica-ensino-fundamental-2-matematica/curriculo/>

*Objeto de aprendizagem com roteiro de atividades e videoaulas disponíveis no site do Currículo do Espírito Santo.*

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 9º Ano**

**1º Trimestre**

<b>Habilidades</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>
<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).	Números Reais Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta
<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.	Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica
<b>EF09MA03/ES</b> Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários e decimais (radiciação).	Potências com expoentes negativos, decimais e fracionários
<b>EF09MA04</b> Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.	Radiciação e suas propriedades
<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.	Números reais: notação científica e problemas  Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos
<b>EF09MA06</b> Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações	Uso de ferramentas digitais para cálculos (calculadora, aplicativos móveis para cálculos, planilha eletrônica, etc.)

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 9º Ano**

**1º Trimestre**

funcionais entre duas variáveis.

**EF09MA24/ES** Resolver e elaborar problemas que envolvam juros simples e compostos no contexto da educação financeira com ou sem uso de tecnologias digitais.

**EF09MA27/ES** Reconhecer as diversas representações algébricas e as principais operações com polinômios.

**EF09MA18** Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.

Funções: representações numérica, algébrica e gráfica.

Função afim

Função quadrática

A linguagem algébrica – Polinômios

Notação Científica

Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas

Unidades de medida utilizadas na informática

**Habilidades correlacionadas com habilidade 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, comércio), 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**

**D15** Resolver problema utilizando relações entre diferentes unidades de medida.

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 9º Ano**

**1º Trimestre**

- D16** Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.
- D17** Identificar a localização de números racionais na reta numérica.
- D18** Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D20** Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D21** Reconhecer as diferentes representações de um número racional.
- D22** Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
- D23** Identificar frações equivalentes.
- D25** Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D26** Resolver problema com números racionais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D27** Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- D28** Resolver problema que envolva porcentagem.
- D42** Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolve a aplicação do princípio multiplicativo.
- D29** Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.
- D30** Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.
- D31** Resolver problema que envolva equações do 1º e/ ou 2º graus.
- D32** Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras (padrões).
- D33** Identificar uma equação ou inequação do 1º grau que expressa um problema.

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

## **Ensino Fundamental – Anos Finais**

### **Matemática - 9º Ano**

#### **1º Trimestre**

**D34** Identificar um sistema de equações do 1º grau que expressa um problema.

**D41** Resolver problema que envolva sistema de equações do 1º grau.

#### **Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas**

##### **Sugestões de Ferramentas de Aprendizagem**

**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>

**Vamos Aprender** – apresenta as videoaulas de diversos componentes curriculares que foram produzidas para atender as dificuldades geradas pela pandemia e constituem mais uma possibilidade de recursos educacionais de qualidade para os nossos estudantes: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/>

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

**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/>

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

## **Ensino Fundamental – Anos Finais**

### **Matemática - 9º Ano**

#### **1º Trimestre**

**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.

<http://matematica.obmep.org.br/>

#### **Sugestões de Objetos de Aprendizagem e Videoaulas**

Razão e proporção.

<https://www.youtube.com/watch?v=2FO-KEchveY>

*Videoaula gravada por professores da rede estadual do Espírito Santo, disponível no Canal do Youtube SeduES.*

A proporcionalidade no dia a dia: grandezas diretamente e inversamente proporcionais e seus respectivos métodos de resolução de problemas (Regra de três simples e regra de três compostas).

<https://www.youtube.com/watch?v=1oHnd8qbdxg&list=PL1h5XXIbI6i6yCBdK6AEaHrjLUeEeEss2&index=7>

*Videoaula gravada por professores da rede estadual do Espírito Santo, disponível no Canal do Youtube SeduES.*

Relações Proporcionais Simples

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/18/11/40/14/3661/relacoes-proporcionais-simples/programa-mais-aprender/ensinofundamental-2-matematica/por-modabilidade/matematica-ensino-fundamental-2-matematica/curriculo/>

*Objeto de aprendizagem com roteiro de atividades e videoaulas disponíveis no site do Currículo do Espírito Santo.*

Teorema de Pitágoras

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/02/25/16/17/32/2811/teorema-de-pitagoras/programa-mais-aprender/ensinofundamental-2-matematica/por-modabilidade/matematica-ensino-fundamental-2-matematica/curriculo/>

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria de Estado da Educação**  
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional  
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

## **Ensino Fundamental – Anos Finais**

### **Matemática - 9º Ano**

#### **1º Trimestre**

*Objeto de aprendizagem com roteiro de atividades e videoaulas disponíveis no site do Currículo do Espírito Santo.*

Equações do 1º Grau

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/19/16/16/27/3822/equacoes-do-1o-grau/programa-mais-aprender/ensinofundamental-2-matematica/por-modabilidade/matematica-ensino-fundamental-2-matematica/curriculo/>

*Objeto de aprendizagem com roteiro de atividades e videoaulas disponíveis no site do Currículo do Espírito Santo.*

Porcentagem Aplicada em Aumentos e Descontos

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/02/24/10/25/27/2511/porcentagem-aplicada-em-aumentos-e-descontos/programamais-aprender/ensino-fundamental-2-matematica/por-modabilidade/matematica-ensino-fundamental-2-matematica/curriculo/>

\*As Habilidades Estruturantes estão destacadas nas tabelas.