



# MATEMÁTICA

# Orientações Curriculares 2022

**ENSINO FUNDAMENTAL  
ANOS FINAIS  
3º TRIMESTRE**



# 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.





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

**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:** 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.

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!**





**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**

**3º Trimestre**

<b>Habilidades</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>
<p><b>EF06MA13</b> 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.</p> <p><b>EF06MA22</b> Utilizar instrumentos, como réguas, esquadros ou softwares, para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.</p> <p><b>EF06MA23</b> Construir algoritmo para resolver situações passo a passo (como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano segundo pontos de referência e distâncias fornecidas etc.).</p> <p><b>EF06MA24</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.</p> <p><b>EF06MA28</b> Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.</p>	<p><b>Números</b></p> <p>Porcentagem</p> <p>Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”.</p> <p><b>Geometria</b></p> <p>Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e softwares.</p> <p><b>Grandezas e Medidas</b></p> <p>Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.</p> <p>Plantas baixas e vistas aéreas</p> <p>Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado</p>





**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 6º Ano**

**3º Trimestre**

**EF06MA29** Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.

**EF06MA31** Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.

**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.

**EF06MA33/ES** Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto, oportunizando o trabalho interdisciplinar com a habilidade (EF06LP20).

**Probabilidade e Estatística**

Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas

Coleta de dados, organização e registro.

Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los, e interpretação das informações

**Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes**

**EF69AR06-06/ES** Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos presentes na arte brasileira, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais, propiciando novos desafios e possibilidades na construção de uma narrativa própria.





**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

#### 3º Trimestre

**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.

**EF06GE09/ES** Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre, considerando a escala local para a global e os aspectos físicos e geológicos do estado do Espírito Santo e do Brasil.

#### Descritores PAEBES

**D28** Resolver problema que envolva porcentagem.

**D29** Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.

**D12** Resolver problema envolvendo o cálculo de perímetro de figuras planas.

**D13** Resolver problemas envolvendo o cálculo de área de figuras planas.

**D14** Resolver problema envolvendo noções de volume.

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



**Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

[curriculo@sedu.es.gov.br](mailto:curriculo@sedu.es.gov.br)

(27) 3636-7838 / 7842





**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

#### 3º Trimestre

**D05** Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.

**D36** Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

**D37** Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

#### 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>

**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>



**Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

[curriculo@sedu.es.gov.br](mailto:curriculo@sedu.es.gov.br)

(27) 3636-7838 / 7842





**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

#### 3º 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/>



**Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

[curriculo@sedu.es.gov.br](mailto:curriculo@sedu.es.gov.br)

(27) 3636-7838 / 7842





**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**

**3º Trimestre**

<b>Habilidades</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>
<p><b>EF07MA27</b> Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.</p> <p><b>EF07MA28</b> Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.</p> <p><b>EF07MA29/ES</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridas em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada, oportunizando o trabalho contextualizado com temas relacionados à arquitetura, urbanismo, engenharia e etc.</p> <p><b>EF07MA30</b> Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).</p> <p><b>EF07MA31</b> Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.</p> <p><b>EF07MA32</b> Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.</p>	<p><b>Geometria</b></p> <p>Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero</p> <p>Soma dos ângulos internos e externos de polígonos</p> <p>Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero</p> <p><b>Grandezas e Medidas</b></p> <p>Problemas envolvendo medições</p> <p>Volumes dos principais sólidos</p> <p>Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais.</p> <p>Área de figuras planas</p> <p>Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser</p>





## Ensino Fundamental – Anos Finais

### Matemática - 7º Ano

#### 3º Trimestre

**EF07MA33** Estabelecer o número  $\pi$  como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.

**EF07MA34** Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.

**EF07MA35** Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.

**EF07MA36** Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.

**EF07MA37** Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.

decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros.

Diâmetro e Raio de uma circunferência e a relação com o número  $\pi$ .

Medida do comprimento da circunferência

#### Probabilidade e Estatística

Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências

Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados

Pesquisa amostral e pesquisa censitária  
Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações.

Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados.

#### Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes





**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

#### 3º Trimestre

**EF07CI11/ES** Analisar o desenvolvimento científico e tecnológico ao longo da história da humanidade, considerando indicadores ambientais e sociais, de modo a identificar e reconhecer avanços no tratamento e nas medidas de prevenção de doenças, na melhoria da saúde e da qualidade de vida das pessoas, incluindo a intervenção no modo e nos hábitos de vida.

**EF07CI12/ES** Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando a sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição e/ou interferir na saúde coletiva e no equilíbrio dos ecossistemas e em sua região.

**EF69AR04-07/ES** Analisar os elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, direção, cor, tom, escala, dimensão, espaço, movimento etc.) na apreciação de diferentes produções artísticas, considerando os conteúdos gerados a partir de suas articulações internas e contextuais.

**EF69AR06-07/ES** Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, potencializando a criação em arte como ocupação de diferentes espaços, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.

**EF07GE10** Elaborar e interpretar gráficos de barras, gráficos de setores e histogramas, com base em dados socioeconômicos das regiões brasileiras.

**EF07HI12/ES** Identificar a distribuição territorial da população brasileira em diferentes épocas, considerando a diversidade étnico-racial e étnico-cultural (indígena, africana, europeia e asiática).

#### Descritores PAEBES

**D08** Resolver problema utilizando propriedades dos polígonos (soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno nos polígonos regulares).



**Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

[curriculo@sedu.es.gov.br](mailto:curriculo@sedu.es.gov.br)

(27) 3636-7838 / 7842





**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

#### 3º Trimestre

- D15** Resolver problema utilizando relações entre diferentes unidades de medida.
- D14** Resolver problema envolvendo noções de volume.
- D13** Resolver problemas envolvendo o cálculo de área de figuras planas.
- D11** Reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.
- D43** Resolver problema envolvendo o cálculo da probabilidade de eventos.
- D44** Resolver problema envolvendo o cálculo de medidas de tendência central.
- D36** Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.
- D37** Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

#### 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/>



**Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

[curriculo@sedu.es.gov.br](mailto:curriculo@sedu.es.gov.br)

(27) 3636-7838 / 7842





**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

#### 3º 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.



**Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

[curriculo@sedu.es.gov.br](mailto:curriculo@sedu.es.gov.br)

(27) 3636-7838 / 7842





**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**

**3º Trimestre**

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



**Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

[curriculo@sedu.es.gov.br](mailto:curriculo@sedu.es.gov.br)

(27) 3636-7838 / 7842





**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**

**3º Trimestre**

<b>Habilidades</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>
<p><b>EF08MA19</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.</p> <p><b>EF08MA20</b> Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.</p> <p><b>EF08MA21</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.</p> <p><b>EF08MA22</b> Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.</p> <p><b>EF08MA23</b> Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.</p> <p><b>EF08MA24</b> Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumem os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.</p>	<p><b>Grandezas e Medidas</b></p> <p>Área de figuras planas</p> <p>Área do círculo e comprimento de sua circunferência</p> <p>Volume dos principais sólidos</p> <p>Volume de cilindro reto</p> <p>Medidas de capacidade</p> <p><b>Probabilidade e Estatística</b></p> <p>Princípio multiplicativo da contagem</p> <p>Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral</p> <p>Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados.</p>





**Ensino Fundamental – Anos Finais**

**Matemática - 8º Ano**

**3º Trimestre**

**EF08MA25** Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.

**EF08MA26** Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).

**EF08MA27** Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.

Organização dos dados de uma variável contínua em classes

Medidas de tendência central e de dispersão

Pesquisas censitária ou amostral

Planejamento e execução de pesquisa amostral

**Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes**

**EF08HI019/ES** Formular questionamentos sobre o legado da escravidão nas Américas, com base na seleção e consulta de fontes de diferentes naturezas, identificando o protagonismo (cultural, alimentar, étnico, religioso etc.) da população afrodescendente no Espírito Santo, dando evidência a formação em Ecoporanga do Patrimônio dos Pretos.

**EF08CI115/ES** Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas, associando a intervenção humana às mudanças dessas variáveis, com destaque para as que interferem na paisagem e na agricultura bem como para as consequências que acarretam no clima local e global.





**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**

#### **3º Trimestre**

**EF08CI16** Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.

#### **Descritores PAEBES**

**D13** Resolver problemas envolvendo o cálculo de área de figuras planas.

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

**D14** Resolver problema envolvendo noções de volume.

**D43** Resolver problema envolvendo o cálculo da probabilidade de eventos.

**D44** Resolver problema envolvendo o cálculo de medidas de tendência central.

**D36** Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

**D37** Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

#### **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/>



**Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

[curriculo@sedu.es.gov.br](mailto:curriculo@sedu.es.gov.br)

(27) 3636-7838 / 7842





**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

#### 3º 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/>



**Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

[curriculo@sedu.es.gov.br](mailto:curriculo@sedu.es.gov.br)

(27) 3636-7838 / 7842





**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**

**3º Trimestre**

<b>Habilidades</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>
<p><b>EF09MA16</b> Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer, dadas as coordenadas desses pontos no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros construídas no plano.</p> <p><b>EF09MA17</b> Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.</p> <p><b>EF09MA25/ES</b> Reconhecer as razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) e aplicá-las nos cálculos de distância inacessíveis e outras situações problemas utilizando instrumentos de medidas de comprimento, transferidores, compasso, teodolitos e softwares.</p> <p><b>EF09MA19</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.</p> <p><b>EF09MA20</b> Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.</p> <p><b>EF09MA21</b> Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura,</p>	<p><b>Geometria</b></p> <p>Introdução a Geometria Analítica</p> <p>Distância entre pontos no plano cartesiano</p> <p>Vistas ortogonais de figuras espaciais</p> <p>Uso de softwares.</p> <p>Noções de trigonometria e suas aplicações no triângulo retângulo</p> <p><b>Grandezas e Medidas</b></p> <p>Volume dos principais sólidos</p> <p>Volume de prismas e cilindros</p> <p><b>Probabilidade e Estatística</b></p> <p>Análise de probabilidade de eventos aleatórios:</p>





### Ensino Fundamental – Anos Finais

#### Matemática - 9º Ano

#### 3º Trimestre

como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.

**EF09MA22** Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.

**EF09MA23** Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

eventos dependentes e independentes

Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação

Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos.

Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório

#### Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes

**EF69AR04-09/ES** Analisar os elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, direção, cor, tom, escala, dimensão, espaço, movimento etc.) na apreciação de diferentes produções artísticas, considerando os conteúdos gerados a partir de suas articulações internas e contextuais.

**EF69AR06-09/ES** Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais, expandido a criação com as mídias digitais.





**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

#### 3º Trimestre

**EF09GE14** Elaborar e interpretar gráficos de barras e de setores, mapas temáticos e esquemáticos (croquis) e anamorfoses geográficas para analisar, sintetizar e apresentar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sociopolíticas e geopolíticas mundiais.

**EF09CI16/ES** Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas, nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares e analisar se esses elementos podem ser encontrados na zona habitável do sistema solar, a partir de informações obtidas sobre outros astros, considerando aspectos da exploração espacial que desafiaram o modo de vida que se desenvolveu na Terra sob condições adversas, como radiação, suporte à vida, tempo, entre outros.

**EF09CI13** Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações sustentáveis bem-sucedidas.

#### Descritores PAEBES

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

**D02** Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais e tridimensionais, relacionando-as com suas planificações.

**D14** Resolver problema envolvendo noções de volume.

**D43** Resolver problema envolvendo o cálculo da probabilidade de eventos.



**Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

[curriculo@sedu.es.gov.br](mailto:curriculo@sedu.es.gov.br)

(27) 3636-7838 / 7842





**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

#### 3º Trimestre

**D44** Resolver problema envolvendo o cálculo de medidas de tendência central.

**D36** Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

**D37** Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

#### 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>

**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>



**Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

[curriculo@sedu.es.gov.br](mailto:curriculo@sedu.es.gov.br)

(27) 3636-7838 / 7842





**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

#### 3º 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/>



**Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental**

[curriculo@sedu.es.gov.br](mailto:curriculo@sedu.es.gov.br)

(27) 3636-7838 / 7842

