



CURRÍCULO DO
Espírito Santo

MATEMÁTICA



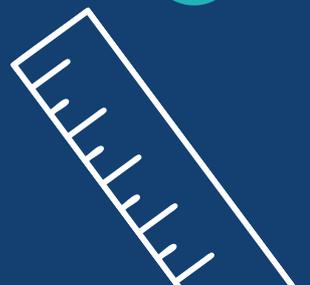
Orientações Curriculares 2022



**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 Penha
Silva

Educação Física

Korine Cardoso Santana

Ensino Religioso

Ernani Carvalho do
Nascimento

Geografia

Wanderley Lopes Sebastião

História

João Evangelista de
Sousa

Língua Inglesa

Johan Wolfgang
Honorato

Língua Portuguesa

Fernanda Maia Lyrio

Rogério Carvalho de
Holanda

Danielle Class França

Matemática

Wanessa Coelho Badke

Wellington Rosa de
Azevedo

Fevereiro

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.





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!



Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental
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

1º Trimestre

Habilidades	Objetos de Conhecimento
<p>EF06MA01 Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.</p> <p>EF06MA02/ES 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>EF06MA03 - 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>EF06MA04 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>EF06MA05 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>





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

EF06MA06/ES Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor, incluindo a noção de máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum.

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.

Propriedades da igualdade

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





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

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

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).





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

- 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

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>





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

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>



Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

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

1º Trimestre

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.



Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

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

1º Trimestre

Habilidades	Objetos de Conhecimento
<p>EF07MA01 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>EF07MA02 Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.</p> <p>EF07MA03 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>EF07MA04/ES Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros, incluindo módulos, números opostos e/ou simétricos.</p> <p>EF07MA05/ES Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos e materiais manipuláveis.</p> <p>EF07MA06 Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.</p> <p>EF07MA07 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>





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

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.

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.





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

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.

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.





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

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/>

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/>



Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

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

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

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.

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=PL1h5XXIbI6i6yCBdK6AEaHrjLUeEess2&index=7>

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



Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

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

1º Trimestre

Habilidades	Objetos de Conhecimento
<p>EF08MA01 Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.</p> <p>EF08MA02 Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.</p> <p>EF08MA03 Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolve a aplicação do princípio multiplicativo.</p> <p>EF08MA04/ES Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais e enfatizando suas aplicações no cotidiano.</p> <p>EF08MA05 Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.</p> <p>EF08MA06/ES 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>EF08MA07 Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.</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> <p>Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano</p> <p>Sistemas de Equações</p>





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

EF08MA08 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.

Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano

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.





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

- 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).





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

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.

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>



Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

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

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

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/>



Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

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

1º Trimestre

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.



Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental
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

1º Trimestre

Habilidades	Objetos de Conhecimento
EF09MA01 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
EF09MA02 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
EF09MA03/ES Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários e decimais (radiciação).	Potências com expoentes negativos, decimais e fracionários
EF09MA04 Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.	Radiciação e suas propriedades
EF09MA05/ES 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
EF09MA06 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 funcionais entre duas variáveis.	Uso de ferramentas digitais para cálculos (calculadora, aplicativos móveis para cálculos, planilha eletrônica, etc.)
EF09MA24/ES Resolver e elaborar problemas que envolvam juros simples e	





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

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, 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

D15 Resolver problema utilizando relações entre diferentes unidades de medida.





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.





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

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.

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>



Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

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

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

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=PL1h5XXIbI6i6yCBdK6AEaHrjILUEeEss2&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/>



Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

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

1º Trimestre

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/>

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/>



Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

curriculo@sedu.es.gov.br

(27) 3636-7838 / 7842

