



2026

ALINHAMENTO CURRICULAR

ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO

ENSINO MÉDIO

EDUCAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL

Matemática

FICHA TÉCNICA

Arte

DIANNI PEREIRA DE OLIVEIRA
MARCOS VALÉRIO GUIMARÃES

Biologia/Ciências

BERTHA NICOLAEVSKY
LUCIANE DA SILVA LIMA VIEIRA
VINICIUS BRITO LIMA

Educação Física

VINNICIUS CAMARGO DE SOUZA LAURINDO

Ensino Religioso/Filosofia

CLAUDIANA CAMPANHARO

Física

JULIO CESAR SOUZA ALMEIDA

Geografia

WANDERLEY LOPES SEBASTIÃO

História

JOÃO EVANGELISTA DE SOUSA

Língua Espanhola

MÔNICA NADJA SILVA D'ALMEIDA CANIÇALI

Língua Inglesa

SÉRGIO BELO COUTINHO

Língua Portuguesa

ADRIANA MÁRCIA DE ALMEIDA
FERNANDA MAIA LYRIO
IGOR DA ROCHA GULICZ
MARIA EDUARDA SCARPAT VALENTIM
VIVIANY DE PAULA GAMBARINI

Matemática

GABRIEL LUIZ SANTOS KACHEL
LAIANA MENEGUELLI
LEOVEGILDO IZIDORO PEREIRA NETO
LILIAN CRISTINA RODRIGUES SARMENTO
RAYANE SALVIANO DE OLIVEIRA SILVA
WELLINGTON ROSA DE AZEVEDO
WILLIAM MANTOVANI

Química

THAÍS SCARDUA RANGEL

Sociologia

ALDETE MARIA XAVIER

Bibliotecários

JOICE RODRIGUES TEIXEIRA
SARAH GARCIA FERNANDES VARGAS

APRESENTAÇÃO

Prezado(a) Professor(a),

Com o objetivo de reduzir as desigualdades de aprendizagem e reconhecendo o percurso de aprendizagem de cada estudante capixaba, durante o ano letivo de 2026, a Secretaria de Estado da Educação (Sedu), por meio Gerência de Currículo da Educação Básica (Geceb), elaborou o Alinhamento Curricular para os Estudos Especiais de Recuperação (EER), e, mais uma vez, disponibiliza esse material para consulta no site: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>.

Conforme previsto no Calendário Escolar 2026, no dia 05/09 serão realizados o Conselho de Classe do 2º trimestre e a Jornada de Planejamento Pedagógico - JPP e, no período de 08 a 14/09/2026, a Recuperação Trimestral. Considerando o último trimestre letivo, orientamos a rede realizar as análises, as reflexões e os planejamentos necessários desses tempos/espacos para assegurar o direito à aprendizagem, à permanência e ao sucesso escolar de todos(as) os(as) estudantes da rede pública estadual. Dessa forma, a partir dos resultados das avaliações, criamos este material com foco na recomposição das aprendizagens dos(as) estudantes da rede estadual de ensino.

Vale destacar que o presente documento não substitui o Currículo nem as atividades criadas e previstas pelos(as) docentes para os Estudos Especiais de Recuperação, mas, sim, configura-se como um instrumento de orientação e de proposta de intervenção, viabilizando o trabalho de ampliação e de aprofundamento das discussões pertinentes ao novo Currículo do Espírito Santo, bem como às matrizes de avaliações externas e ao trabalho desenvolvido por áreas de conhecimento, favorecendo, assim, o nivelamento de Habilidades Estruturantes ainda não consolidadas no 1º e no 2º trimestres letivos.

Assim, buscamos, ao longo de nosso Alinhamento Curricular para os Estudos Especiais de Recuperação (EER), compreender nosso documento como orientador, no sentido de oferecer aos(às) professores(as) sugestões de ações de intervenção, com vistas a contribuir na diversificação dos instrumentos avaliativos adotados pelo(a) docente e para a substituição do instrumento avaliativo, quando mais da metade da turma apresentar resultado insatisfatório.

Valendo-se como ferramenta de gestão da aprendizagem para a equipe pedagógica das escolas, o Alinhamento Curricular para os Estudos Especiais de Recuperação (EER) procura, também, nortear caminhos destinados aos Itinerários Formativos, a partir do diálogo entre os Aprofundamentos das Áreas de Conhecimento e/ ou Aprofundamentos entre Áreas de Conhecimento.

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

Cabeçalho: contendo título da proposta, componente curricular representado pelo alinhamento, etapa escolar e a série a que se destina este material.

Seção única: apresenta as Habilidades para aquela etapa escolar (habilidades essenciais que todos(as) os(as) estudantes devem desenvolver ao longo das modalidades da Educação Básica), as Expectativas de Aprendizagem, os Descritores relacionados, bem como as Orientações Pedagógicas, nas quais são descritas sugestões metodológicas de trabalho com as habilidades e descritores elencados no documento.

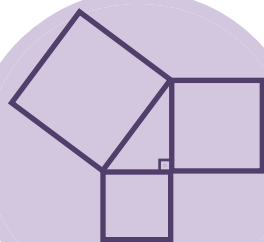
Por fim, agradecemos o compromisso, tanto em relação à oportunidade de aprendizagem significativa e de qualidade oferecida ao(à) estudante, quanto ao seu papel de referência institucional nas ações de realinhamento curricular. É fundamental que haja orientação e acompanhamento durante todo o processo avaliativo.

Desejamos uma ótima experiência de trabalho!

Contem conosco!

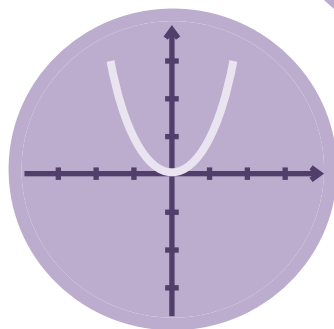
Equipe da Gerência de Currículo da Educação Básica.

1^a
Série



$$a^2 = b^2 + c^2$$

π





ALINHAMENTO CURRICULAR PARA OS ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO

MATEMÁTICA

ENSINO MÉDIO – 1ª SÉRIE

Habilidade	Expectativas de Aprendizagem	Descritor do PAEBES	Orientações Pedagógicas
(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.	- Reconhecer as expansões decimais de números reais, distinguindo números racionais e números irracionais. - Localizar, de modo exato ou aproximado, números reais na reta numérica.	D009_M Corresponder pontos da reta numérica a números racionais. Tarefas do descritor: ◆ Proficiente: - Localizar um número racional dado em sua forma decimal em uma reta numérica graduada na qual estão expressos diversos números naturais consecutivos, com dez subdivisões entre eles. ★ Avançado: - Localizar um número em uma reta numérica graduada na qual estão expressos números naturais consecutivos e uma subdivisão equivalente à	Professor(a), o(a) estudante pode desenvolver essa habilidade por meio de trabalho com conteúdo (vídeos, materiais teóricos e atividades) indicado a seguir. Pré-requisitos necessários para o desenvolvimento desta habilidade: - Compreensão do sistema de numeração decimal (valor posicional e relação entre fração e número decimal). - Entender que racionais podem ser representados por frações e por números decimais. - Comparação e ordenação de números decimais. Reconhecer a reta como

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ **Abaixo do básico**, ■ **Básico**, ◆ **Proficiente** e ★ **Avançado**.



		metade do intervalo entre eles. D033_M Identificar a localização de números irracionais na reta numérica. Tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico: • Localizar um número em uma reta numérica graduada na qual estão expressos números naturais consecutivos e uma subdivisão equivalente à metade do intervalo entre eles. • Localizar um número racional dado em sua forma decimal em uma reta numérica graduada na qual estão expressos diversos números naturais consecutivos, com dez subdivisões entre eles. ■ Básico:	representação contínua de números. • Reconhecer a reta como representação contínua de números. • Identificar pontos marcados na reta. • Entender que intervalos podem ser subdivididos em partes iguais. • Relacionar subdivisões com décimos, centésimos etc. • Noção inicial de números irracionais. • Compreensão de intervalos numéricos.
--	--	--	---



- Localizar números racionais em sua representação decimal na reta numérica.

Sugestão de vídeos, materiais teóricos e atividades:

- Khan Academy:

Lição 1: Números irracionais. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/pt-9-ano/numeros-9ano/pt-nmeros-irracionais/v/introduction-to-rational-and-irrational-numbers>. Acesso em: 01 de setembro 2026.

Lição 2: Aproximação de números irracionais. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/pt-9-ano/numeros-9ano/aproximacao-de-numeros-irracionais/v/approximating-square-roots-2>. Acesso em: 01 de setembro 2026.

Lição 3: Provas de números irracionais. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/pt-9-ano/numeros-9ano/pt-provas-de-nmeros-irracionais/v/proof-that-square-root-of-2-is-irrational>. Acesso em: 01 de setembro 2026.

Lição 4: Números irracionais na reta numérica. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/pt-9-ano/numeros-9ano/numeros-irracionais-na-reta-numerica/v/os-nmeros-irracionais-na-reta-numrica>. Acesso em: 01 de setembro 2026.

- Portal da Matemática (IMPA):

Números irracionais e reais. Disponível em: <https://portaldabmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=12>. Acesso em: 01 de setembro 2026.



ENSINO MÉDIO – 1ª SÉRIE

Habilidade	Expectativas de Aprendizagem	Descritor do PAEBES	Orientações Pedagógicas
(EM13MAT401) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.	- Reconhecer as coordenadas de pontos representados num plano cartesiano localizados em quadrantes diferentes do primeiro. - Reconhecer o gráfico de uma função polinomial de primeiro grau por meio de seus coeficientes.	D043_M Identificar a localização de pontos no plano cartesiano. Tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico - Reconhecer as coordenadas de pontos representados em um plano cartesiano localizados no primeiro ou segundo quadrante. ■ Básico - Reconhecer as coordenadas de um ponto dado em um plano cartesiano com o apoio de malha quadriculada. - Localizar pontos em um plano cartesiano com o apoio de malha	Professor(a), o(a) estudante pode desenvolver essa habilidade por meio de trabalho com conteúdo (vídeos, materiais teóricos e atividades) indicado a seguir. Pré-requisitos necessários para o desenvolvimento desta habilidade: - Compreender números inteiros e racionais (positivos e negativos). - Reconhecer e comparar grandezas numéricas: ordem crescente e decrescente, valores opostos, etc. - Compreender o conceito de par ordenado e sua estrutura (x, y).



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		quadriculada, a partir de suas coordenadas ou vice-versa. Padrões de desempenho de tarefas do descritor: Abaixo do básico, Básico, Proficiente e Avançado. - Localizar pontos em um sistema de coordenadas cartesianas. ◆ Proficiente - Associar os pontos que representam os vértices de um quadrilátero representado em cada um dos quadrantes do plano cartesiano às suas respectivas coordenadas. - Reconhecer as coordenadas de pontos representados em um plano cartesiano localizados no terceiro ou quarto quadrantes.	- Reconhecer e utilizar direções e orientações no plano. - Compreender o uso de eixos de simetria e posições relativas no plano. - Reconhecer e nomear os eixos x e y no plano cartesiano. - Localizar pontos nos diferentes quadrantes. Saber marcar um ponto a partir de um par ordenado e vice-versa. Ler escalas em eixos horizontais e verticais. - Compreender a noção de origem do plano cartesiano e sua importância. - Utilizar mapas ou malhas quadriculadas.
--	--	---	---

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



Sugestão de vídeos, materiais teóricos e atividades:

- Khan Academy:

Unidade 4: Função. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-algebra/x34e9dd8107ca5eda:funcao>. Acesso: 01 de setembro 2026.

- Portal da Matemática (IMPA):

Funções – Noções básicas. Disponível em: <https://portaldabmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=34>. Acesso em: 01 de setembro 2026.

Função Afim. Disponível em: <https://portaldabmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=35>. Acesso em: 01 de setembro 2026.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



ENSINO MÉDIO – 1ª SÉRIE

Habilidade	Expectativas de Aprendizagem	Descritor do PAEBES	Orientações Pedagógicas
(EM13MAT501) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.	- Resolver problemas envolvendo equação do 1º grau. - Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.	D132_M Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau. Tarefas do descritor: ■ Básico - Resolver problemas envolvendo equação do 1º grau. - Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.	Professor(a), o(a) estudante pode desenvolver essa habilidade por meio de trabalho com conteúdo (vídeos, materiais teóricos e atividades) indicado a seguir. Pré-requisitos necessários para o desenvolvimento desta habilidade: - Compreensão do conjunto dos números inteiros, racionais e reais. - Domínio das quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão). - Capacidade de manipular expressões algébricas simples (somar, subtrair, multiplicar termos).

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



			- Entendimento de proporcionalidade (relações diretamente e inversamente proporcionais). - Noção de equações do 1º grau. Interpretar coeficiente angular (taxa de variação) e coeficiente linear (valor inicial) em um contexto. Ler e interpretar tabelas e gráficos cartesianos. Localizar pontos no plano cartesiano. Reconhecer que o gráfico de uma função do 1º grau é uma reta.
Sugestão de vídeos, materiais teóricos e atividades: - Khan Academy: Unidade 4: Função. Disponível em: https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-algebra/x34e9dd8107ca5eda:funcao. Acesso: 01 de setembro 2026. - Portal da Matemática (IMPA):			

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



Funções – Noções básicas. Disponível em: <https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=34>. Acesso em: 01 de setembro 2026.

Função Afim. Disponível em: <https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=35>. Acesso em: 01 de setembro 2026.

ENSINO MÉDIO – 1ª SÉRIE			
Habilidade	Expectativas de Aprendizagem	Descritor do PAEBES	Orientações Pedagógicas
(EM13MAT402) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.	- Investigar gráficos de funções polinomiais do 1º grau a partir de translações e reflexões aplicadas na função elementar $f(x) = a \cdot x$. - Interpretar situações descritas por função afim apresentada algébrica ou graficamente. - Expressar graficamente regularidades em relações que apresentam variação constante entre duas grandezas.	D071_M Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos. Tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico: Reconhecer os zeros de uma função dada graficamente. ■ Básico:	Professor(a), o(a) estudante pode desenvolver essa habilidade por meio de trabalho com conteúdo (vídeos, materiais teóricos e atividades) indicado a seguir. Pré-requisitos necessários para o desenvolvimento desta habilidade: - Compreensão do sistema de coordenadas cartesianas. - Leitura e interpretação de gráficos. Noção de função.



		Avaliar o comportamento de uma função representada graficamente, quanto ao seu crescimento ou decrescimento.	- Compreensão do significado de $f(x)$. Identificar os zeros da função. - Observar como o gráfico se comporta da esquerda para a direita. - Reconhecer trechos onde a função cresce ou decresce. - Localizar intervalos em um gráfico.
Sugestão de vídeos, materiais teóricos e atividades: Khan Academy: Unidade 4: Função. Disponível em: https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-algebra/x34e9dd8107ca5eda:funcao. Acesso: 01 de setembro 2026. Portal da Matemática (IMPA): Funções – Noções básicas. Disponível em: https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=34. Acesso em: 01 de setembro 2026. Função Afim. Disponível em: https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=35. Acesso em: 01 de setembro 2026.			



ENSINO MÉDIO – 1ª SÉRIE

Habilidade	Expectativas de Aprendizagem	Descritor do PAEBES	Orientações Pedagógicas
(EM13MAT404) Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações <u>algébrica</u> e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.	- Reconhecer situações práticas que podem ser modeladas por funções definidas por partes, como tabelas de tarifas progressivas ou descontos condicionais. - Identificar funções definidas por mais de uma sentença algébrica e compreender o conceito de domínios de validade para cada sentença. - Representar graficamente funções definidas por partes, respeitando os domínios de validade e identificando possíveis discontinuidades ou mudanças de comportamento. - Analisar o crescimento, decrescimento e pontos críticos da função, com base no gráfico.	D082_M Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto. Tarefas do descritor: ■ Básico - Reconhecer gráfico de função a partir de informações sobre sua variação descritas em um texto. - Reconhecer o gráfico de função a partir de valores fornecidos em um texto.	Professor(a), o(a) estudante pode desenvolver essa habilidade por meio de trabalho com conteúdo (vídeos, materiais teóricos e atividades) indicado a seguir. Pré-requisitos necessários para o desenvolvimento desta habilidade: - Compreender a noção de variável. - Diferenciar variável dependente e independente. - Reconhecer relações de causa e efeito em problemas contextualizados. - Interpretar informações apresentadas em tabelas (pares ordenados, padrões). - Conhecer o conceito de função.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



	• Converter a representação algébrica de funções definidas por partes em sua forma gráfica e vice versa. • Interpretar o significado das diferentes partes da função em relação às variáveis envolvidas no contexto. • Resolver problemas envolvendo funções definidas por partes, como cálculo de tarifas progressivas, impostos e contas de consumo. • Utilizar ferramentas digitais para representar e analisar graficamente funções definidas por partes de forma dinâmica.		• Identificar tipos básicos de funções (linear, proporcional, constante, quadrática). • Conhecer o plano cartesiano. Saber localizar pontos no plano cartesiano. • Interpretar a variação de uma função no gráfico (crescimento, decrescimento, constância). • Associar gráficos simples a comportamentos descritos verbalmente.
Sugestão de vídeos, materiais teóricos e atividades: Khan Academy: Unidade 4: Função. Disponível em: https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-algebra/x34e9dd8107ca5eda:funcao. Acesso: 01 de setembro 2026.			



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



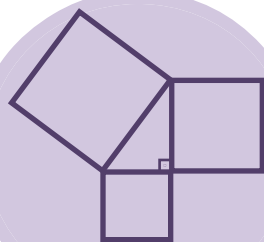
- Portal da Matemática (IMPA):

Funções – Noções básicas. Disponível em: <https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=34>. Acesso em: 01 de setembro 2026.

Função Afim. Disponível em: <https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=35>. Acesso em: 01 de setembro 2026.

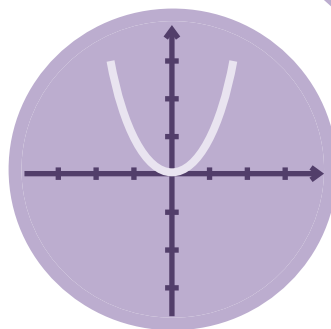
Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.

2^a
Série



$$a^2 = b^2 + c^2$$

π





ALINHAMENTO CURRICULAR PARA OS ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO

MATEMÁTICA

ENSINO MÉDIO – 2ª SÉRIE

Habilidade	Expectativas de Aprendizagem	Descritor do PAEBES	Orientações Pedagógicas
(EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com Funções Exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.	- Identificar e definir a função exponencial e suas características, como a base, o expoente e o comportamento de crescimento ou decrescimento. - Reconhecer situações, em diferentes contextos práticos, que possuem crescimento ou decrescimento que podem ser modelados por uma função exponencial. - Construir e interpretar gráficos de funções exponenciais. - Resolver problemas envolvendo funções exponenciais em diferentes contextos, tais como crescimento populacional, decaimento radioativo, juros compostos etc.	D088_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas. Tarefas do descritor: ◆ Proficiente: - Determinar o valor de variável dependente ou independente de uma função exponencial com expoente inteiro dado. - Determinar o valor de variável dependente ou independente de uma função exponencial com expoente fracionário dada. ★ Avançado: Resolver problemas para obter valor de variável dependente ou independente de uma função	Professor(a), alguns pré-requisitos são necessários para o desenvolvimento da habilidade EM13MAT304 em alinhamento com o descritor D088_M: - Compreensão de potências; - Noção de crescimento e decrescimento; - Compreensão de grandezas variáveis; - Interpretação de gráficos e tabelas. - Entender o conceito geral de função; - Reconhecer funções a partir de tabelas e gráficos; - Distinguir tipos de função. - Manipulação algébrica básica.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		exponencial do tipo $f(x) = ax + b$, com $a > 0$ e não inteiro.	Nesse sentido, a proposta pedagógica pode fazer retomadas, conforme as evidências de aprendizagem dos(as) estudantes, tais como o descritor D148_M (principalmente com relação à potenciação) e a habilidade EF09MA06 que trata das noções de função. Além disso, indicamos a seguir conteúdos que podem apoiar o planejamento dos EER.
Habilidade EM13MAT304 Sugestão de vídeos, materiais teóricos e atividades: • Khan Academy: Unidade 3: Função exponencial. Disponível em: https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-algebra2/x1d9e5bc8bded7b21:funcao-exponencial. Acesso em: 01 de setembro de 2026. • Portal da Matemática (IMPA): Função Exponencial. Disponível em: https://portaldabmatematica.org.br/index.php/modulo/ver?modulo=94. Acesso em: 01 de setembro 2026.			



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



ENSINO MÉDIO – 2ª SÉRIE

Habilidade	Expectativas de Aprendizagem	Descritor do PAEBES	Orientações Pedagógicas
(EM13MAT508) Identificar e associar Progressões Geométricas (PG) a Funções Exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.	- Identificar a regularidade existente em sequências numéricas ou de figuras, em que, por recursão, cada termo a partir do segundo é obtido pelo produto do anterior por um fator constante. - Identificar a regularidade que permite a dedução do Termo Geral de Uma Progressão Geométrica. - Corresponder os termos de uma Progressão Geométrica à expressão de uma função exponencial. - Resolver problemas envolvendo Progressões Geométricas. - Resolver problemas envolvendo soma dos termos de Progressões Geométricas.	D097_M Utilizar propriedades de progressões geométricas na resolução de problemas. ♦ Proficiente: Determinar um termo de uma progressão geométrica, dada sua forma geral, a razão e o primeiro termo dessa progressão.	Professor(a), alguns pré-requisitos são necessários para o desenvolvimento da habilidade EM13MAT508 em alinhamento com o descritor D097_M: - Domínio das quatro operações fundamentais. - Resolver equações lineares. - Conhecimento de propriedades dos números reais. - Identificar padrões numéricos crescentes e decrescentes. - Reconhecer regularidade e repetição em sequências.

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ♦ Proficiente e ★ Avançado.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		• Diferenciar sequências aritméticas e geométricas em situações simples. • Isolar variáveis em expressões. • Substituir valores nas fórmulas. • Resolver equações envolvendo expoentes simples. Nesse sentido, a proposta pedagógica pode fazer retomadas, conforme as evidências de aprendizagem dos(as) estudantes, tais como o descritor D148_M (principalmente com relação à potenciação) e as habilidades EF08MA10 e EF08MA11/ES que tratam de regularidades em sequências numéricas. Além disso, indicamos a seguir conteúdos que podem apoiar o planejamento dos EER.
--	--	--

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



Habilidade EM13MAT508

Sugestão de vídeos, materiais teóricos e atividades:

- Khan Academy:

Unidade 2: Progressão geométrica (P.G.). Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-algebra2/x1d9e5bc8bded7b21:progressao-geometrica-p-g>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

- Portal da Matemática (IMPA)

Progressões Geométricas. Disponível em: <https://portaldabmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=80>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

ENSINO MÉDIO – 2ª SÉRIE

Habilidade	Expectativas de Aprendizagem	Descritor do PAEBES	Orientações Pedagógicas
(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.	• Compreender o conceito de perímetro de figuras bidimensionais. • Calcular o perímetro de um polígono. • Calcular o comprimento de uma circunferência.	D057_M Utilizar o perímetro de uma figura bidimensional na resolução de problema. Tarefas do descritor: ■ Básico: • Determinar o perímetro de um retângulo desenhado em malha quadriculada, com as	Prezado(a) Professor(a), ao trabalhar o descritor D057_M , considere que a resolução de problemas envolvendo o perímetro de figuras bidimensionais mobiliza conhecimentos desenvolvidos anteriormente. Aproveite as atividades propostas para retomar, sempre que necessário, os cálculos com números racionais (D010_M),

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



	Utilizar o perímetro de uma figura bidimensional na resolução de problema.	medidas de comprimento e largura explicitadas. - Determinar o perímetro de uma figura poligonal regular, com o apoio de figura, na resolução de uma situação-problema. - Calcular o perímetro de uma figura poligonal irregular desenhada sobre uma malha quadriculada, na resolução de problemas. ◆ Proficiente: - Determinar o perímetro de uma região formada pela justaposição de retângulos, sendo todas as medidas fornecidas com o apoio de imagem. - Determinar o perímetro de um polígono não convexo desenhado sobre as linhas de uma malha quadriculada.	os cálculos simples com valores aproximados de radicais (D029_M), a conversão entre unidades de medida (D060_M), o reconhecimento do círculo/circunferência e de seus elementos (D121_M) e as operações com números naturais (D148_M). Retome também conhecimentos relacionados às características e propriedades dos polígonos, especialmente a identificação de lados e de suas medidas, favorecendo a compreensão do perímetro como a medida do contorno de uma figura. Para apoiar esse trabalho, explore os vídeos, materiais teóricos e atividades indicados a seguir.
--	--	--	---



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		• Resolver problemas envolvendo perímetros de triângulos equiláteros que compõem uma figura. • Determinar o perímetro de uma região retangular, obtida pela justaposição de dois retângulos, descritos sem o apoio de figuras. ★ Avançado: • Determinar o perímetro de uma região formada pela justaposição de triângulos e trapézios, sendo todas as medidas fornecidas com o apoio de imagem. • Determinar o perímetro de uma região formada pela composição de um retângulo e dois semicírculos na resolução de problemas. • Determinar o perímetro de uma região circular na resolução de problemas sem apoio de figuras.	
--	--	---	--

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



(EM13MAT307) Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.	• Compreender o conceito de área de figuras bidimensionais. • Calcular a área de figuras poligonais. • Calcular a área de círculos, semicírculos, setores e coroas circulares. • Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.	D058_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema. Tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico: • Determinar a área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas por meio de contagem. • Determinar a área de uma região retangular representado em uma malha quadriculada. • Reconhecer o m^2 como unidade de medida de área. • Reconhecer que, entre quatro ladrilhos apresentados, quanto maior o ladrilho, menor a quantidade necessária para cobrir uma dada região. ■ Básico:	Prezado(a) Professor(a), ao trabalhar o descritor D058_M, considere que a resolução de problemas envolvendo área de figuras bidimensionais mobiliza diferentes conhecimentos desenvolvidos anteriormente. Aproveite as atividades propostas para retomar, sempre que necessário, os cálculos com números racionais (D010_M), o valor numérico de expressões algébricas (D018_M), a conversão entre unidades de medida (D060_M), o reconhecimento do círculo/circunferência e de seus elementos (D121_M), as operações com números naturais (D148_M) e a proporcionalidade entre grandezas (D039_M). Essas retomadas podem favorecer a compreensão das estratégias utilizadas no cálculo de áreas e sua aplicação em diferentes situações-problema. Para apoiar esse trabalho, explore
---	--	---	---



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		• Resolver problemas envolvendo área de uma região composta por retângulos a partir de medidas fornecidas em texto e figura. • Determinar a área de uma figura poligonal não convexa desenhada sobre uma malha quadriculada. • Determinar a área de um retângulo desenhado numa malha quadriculada, após a modificação de uma de suas dimensões. ◆ Proficiente: • Reconhecer a relação entre as áreas de figuras semelhantes. • Determinar a razão entre as áreas de duas figuras desenhadas numa malha quadriculada.	os vídeos, materiais teóricos e atividades indicados a seguir.
--	--	---	--



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		• Determinar a área de regiões poligonais desenhadas em malhas quadriculadas. • Determinar a área de um retângulo em situações-problema. ★ Avançado: • Determinar a área de um polígono não convexo composto por retângulos e triângulos, a partir de informações fornecidas na figura. • Determinar a área de figuras simples (triângulo, paralelogramo, trapézio), inclusive utilizando composição/decomposição. • Reconhecer que a área de um retângulo quadruplica quando seus lados dobram. • Determinar a área de figuras formadas pela	
--	--	---	--

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		composição/decomposição de triângulos, paralelogramos, trapézios e círculos. • Reconhecer que a área de um retângulo ou de um trapézio quadruplica quando seus lados dobram. • Resolver problemas envolvendo áreas de círculos e polígonos.	
--	--	--	--

Habilidades EF06MA29 e EM13MAT307

Sugestão de vídeos, materiais teóricos e atividades:

- Khan Academy

Unidade 1: Introdução à área e ao perímetro. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-area-and-perimeter>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

Unidade 7: Área e perímetro. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-area-perimeter>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

Unidade 8: Decomposição para calcular a área. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/basic-geo/x7fa91416:decomposing-to-find-area>. Acesso em: 01 de setembro 2026.

- Portal da Matemática (IMPA)

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



Unidades de Medida de Comprimento e de Áreas. Disponível em:

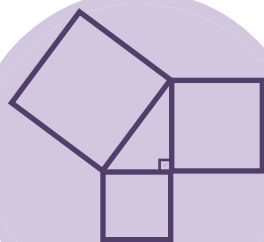
<https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=54>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

Áreas de Figuras Planas. Disponível em: <https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=20>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

- Phet Colorado:

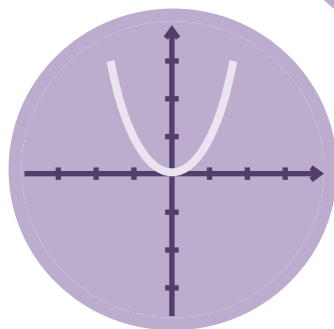
Construtor de área. Disponível: https://phet.colorado.edu/sims/html/area-builder/latest/area-builder_pt_BR.html. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

3^a
Série



$$a^2 = b^2 + c^2$$

π





ALINHAMENTO CURRICULAR PARA OS ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO

MATEMÁTICA

ENSINO MÉDIO – 3ª SÉRIE

Habilidade	Expectativas de Aprendizagem	Descritor do PAEBES	Orientações Pedagógicas
(EM13MAT311) Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.	- Identificar e descrever o espaço amostral de um experimento aleatório, realizando contagem das possibilidades. Identificar e descrever um evento em um experimento aleatório. - Calcular a probabilidade de ocorrência de um evento em um experimento aleatório e expressá-la na forma de fração, decimal e percentual.	D065_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade. Tarefas do descritor: ■ Básico: - Determinar a probabilidade da ocorrência de um evento simples. ◆ Proficiente: - Determinar a probabilidade, em percentual, de ocorrência de um evento simples na resolução de problemas. - Resolver problemas envolvendo probabilidade de união de eventos.	Prezado(a) Professor(a), ao trabalhar o descritor D065_M, considere que a resolução de problemas envolvendo noções de probabilidade mobiliza conhecimentos relacionados à contagem e aos números racionais. Aproveite as atividades propostas para retomar, sempre que necessário, o princípio multiplicativo da contagem (D042_M), os cálculos com números racionais (D010_M) e os diferentes significados e representações das frações (D011_M). Essas retomadas contribuem para que os(as) estudantes compreendam a probabilidade como uma razão entre possibilidades e desenvolvam estratégias para a resolução dos



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		★ Avançado: Resolver problemas utilizando probabilidade, envolvendo eventos independentes.	problemas. Para apoiar esse trabalho, explore os vídeos, materiais teóricos e atividades indicados a seguir.
--	--	--	--

Habilidade EM13MAT311

Sugestão de vídeos, materiais teóricos e atividades:

- Khan Academy:

Unidade 2: Probabilidade. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-probabilidade/x37cb49a28da24b56:probabilidade>. Acesso em: 01 de setembro 2026.

- Portal da Matemática (IMPA)

Introdução à Probabilidade. Disponível em: <https://portaldabmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=46>. Acesso em: 01 de setembro 2026.

ENSINO MÉDIO – 3ª SÉRIE

Habilidade	Expectativas de Aprendizagem	Descritor do PAEBES	Orientações Pedagógicas
(EM13MAT406) Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas,	• Construir e interpretar tabelas de frequências a partir de dados apresentados.	D063_M Corresponder listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam. Tarefas do descritor:	Prezado(a) Professor(a), ao trabalhar os descritores D063_M e D064_M , considere que ambos mobilizam conhecimentos

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ **Abaixo do básico**, ■ **Básico**, ◆ **Proficiente** e ★ **Avançado**.



incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra. (EM13MAT102) Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.	• Construir e interpretar gráficos de frequências a partir de dados apresentados. • Determinar média, moda e mediana de um conjunto de dados. • Utilizar recursos digitais para fazer sínteses e correlações entre ideias, como, por exemplo, representar um relatório de pesquisa em um infográfico. • Identificar e interpretar diferentes formas de apresentação de dados em tabelas, gráficos (barras, setores, linhas, histogramas, entre outros) e relatórios estatísticos. • Reconhecer os elementos essenciais de tabelas e gráficos, como título, eixos, legendas, escalas e unidades de medida. • Compreender os conceitos de amostra e população, analisando se uma amostra é representativa	▼ Abaixo do básico: • Associar um gráfico de setores a uma tabela que apresenta a mesma relação entre seus dados. • Associar dados apresentados em gráfico de colunas a uma tabela e vice-versa. • Associar dados apresentados em tabela a gráfico de setores. D064_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas. Tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico: • Interpretar dados apresentados em tabela e gráfico de colunas.	relacionados à leitura, à interpretação e à representação de dados. Aproveite as atividades propostas para retomar a leitura e comparação de valores numéricos, a identificação de categorias em conjuntos de dados e, quando pertinente, conhecimentos relacionados à porcentagem (D038_M) e à proporcionalidade (D039_M). Trabalhar o D063_M e o D064_M de forma articulada favorece tanto a correspondência entre tabelas e gráficos quanto a leitura e a resolução de problemas a partir dessas representações. Para apoiar esse trabalho, explore os vídeos, materiais teóricos e atividades indicados a seguir.
--	--	---	--



	e adequada para o contexto do estudo apresentado. • Avaliar a adequação de escalas e intervalos nos gráficos, identificando possíveis distorções que possam induzir a interpretações equivocadas. • Reconhecer estratégias utilizadas em gráficos e tabelas para enfatizar ou minimizar resultados, como cortes em escalas ou uso exagerado de cores e formas. • Verificar a consistência entre os dados apresentados em tabelas e suas representações gráficas. • Identificar possíveis vieses em pesquisas, como tamanho insuficiente da amostra, falta de diversidade ou métodos inadequados de coleta de dados.	• Analisar dados dispostos em uma tabela simples. • Resolver problemas que envolvem a comparação entre dados de duas colunas de uma tabela de colunas duplas. ■ Básico: • Analisar dados dispostos em uma tabela de dupla entrada. ◆ Proficiente: • Resolver problemas que requerem a comparação de dois gráficos de colunas. • Analisar dados dispostos em uma tabela de três ou mais entradas. ★ Avançado: • Resolver problemas que envolvem a comparação	
--	---	---	--



entre os dados das linhas de
cada coluna de uma tabela
de três ou mais entradas.

Habilidades EM13MAT406 e EM13MAT102:

Sugestão de vídeos, materiais teóricos e atividades:

- Khan Academy

Unidade 1: Introdução à estatística. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-estatistica/x5d13d3b4b5b8c419:introducao-a-estatistica>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

Unidade 2: Representação de dados estatísticos. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-estatistica/x5d13d3b4b5b8c419:representacao-de-dados-estatisticos>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

Unidade 3: Distribuição de frequência. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-estatistica/x5d13d3b4b5b8c419:distribuicao-de-frequencias>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

Unidade 4: Medidas de tendência central. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-estatistica/x5d13d3b4b5b8c419:medidas-de-tendencia-central>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

- Portal da Matemática (IMPA)

Noções Básica. Disponível em: <https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=64>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

Estatística Básica I. Disponível em: <https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=99>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.



ENSINO MÉDIO – 3ª SÉRIE

Habilidade	Expectativas de Aprendizagem	Descritor do PAEBES	Orientações Pedagógicas
(EM13MAT401) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.	- Identificar uma função afim. - Calcular o valor da função para um elemento do domínio. - Construir gráfico de função afim. - Identificar e calcular zero da função afim. - Identificar e calcular a intersecção do gráfico da função afim com o eixo y. - Corresponder uma função polinomial do 1º grau a seu gráfico. - Analisar crescimento/decrescimento e zero de função afim apresentadas em gráficos.	D132_M Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau. Tarefas do descritor: ■ Básico: - Resolver problemas envolvendo equação do 1º grau. - Resolver problemas envolvendo função do 1º grau. D082_M Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto. Tarefas do descritor: ■ Básico:	Prezado(a) Professor(a), ao trabalhar os descritores D132_M, D082_M e D071_M, considere que a resolução de problemas envolvendo funções do 1º grau e a análise de suas representações mobilizam conhecimentos desenvolvidos anteriormente. Aproveite as atividades propostas para retomar, sempre que necessário, os cálculos com números racionais (D010_M), o valor numérico de expressões algébricas (D018_M), a proporcionalidade entre grandezas (D039_M), a resolução de equações do 1º grau e a localização de pontos no plano cartesiano (D043_M). Essas retomadas favorecem a compreensão das relações entre a situação-



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		• Reconhecer gráfico de função a partir de informações sobre sua variação descritas em um texto. • Reconhecer o gráfico de função a partir de valores fornecidos em um texto. D071_M Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos. Tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico: • Reconhecer os zeros de uma função dada graficamente. ■ Básico: • Avaliar o comportamento de uma função representada graficamente, quanto ao seu crescimento ou decrescimento.	problema, a expressão algébrica e sua representação gráfica, contribuindo para a análise do crescimento, decrescimento e zeros de funções. Para apoiar esse trabalho, explore os vídeos, materiais teóricos e atividades indicados a seguir.
--	--	--	---

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		◆ Proficiente: Determinar os zeros de uma função quadrática, a partir de sua lei de formação.	
Habilidade EM13MAT401: Sugestão de vídeos, materiais teóricos e atividades: - Khan Academy Unidade 4: Função. Disponível em: https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-algebra/x34e9dd8107ca5eda:funcao. Acesso: 01 setembro de 2026. Unidade 5: Função Afim. Disponível em: https://pt.khanacademy.org/math/em-mat-algebra/x34e9dd8107ca5eda:funcao-afim. Acesso: 01 setembro de 2026. - Portal da Matemática (IMPA) Funções – Noções básicas. Disponível em: https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=34. Acesso em: 01 de setembro de 2026. Função Afim. Disponível em: https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=35. Acesso em: 01 de setembro de 2026.			



ENSINO MÉDIO – 3ª SÉRIE

Habilidade	Expectativas de Aprendizagem	Descritor do PAEBES	Orientações Pedagógicas
(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.	- Compreender o conceito de perímetro de figuras bidimensionais. - Calcular o perímetro de um polígono. - Calcular o comprimento de uma circunferência. - Utilizar o perímetro de uma figura bidimensional na resolução de problema.	D057_M Utilizar o perímetro de uma figura bidimensional na resolução de problema. Tarefas do descritor: ■ Básico: - Determinar o perímetro de um retângulo desenhado em malha quadriculada, com as medidas de comprimento e largura explicitadas. - Determinar o perímetro de uma figura poligonal regular, com o apoio de figura, na resolução de uma situação-problema. - Calcular o perímetro de uma figura poligonal irregular desenhada sobre uma malha quadriculada, na resolução de problemas.	Prezado(a) Professor(a), ao trabalhar o descritor D057_M, considere que a resolução de problemas envolvendo o perímetro de figuras bidimensionais mobiliza conhecimentos desenvolvidos anteriormente. Aproveite as atividades propostas para retomar, sempre que necessário, os cálculos com números racionais (D010_M), os cálculos simples com valores aproximados de radicais (D029_M), a conversão entre unidades de medida (D060_M), o reconhecimento do círculo/circunferência e de seus elementos (D121_M) e as operações com números naturais (D148_M). Retome também conhecimentos relacionados às características e propriedades dos polígonos, especialmente a identificação



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		◆ Proficiente: - Determinar o perímetro de uma região formada pela justaposição de retângulos, sendo todas as medidas fornecidas com o apoio de imagem. - Determinar o perímetro de um polígono não convexo desenhado sobre as linhas de uma malha quadriculada. - Resolver problemas envolvendo perímetros de triângulos equiláteros que compõem uma figura. - Determinar o perímetro de uma região retangular, obtida pela justaposição de dois retângulos, descritos sem o apoio de figuras. ★ Avançado: - Determinar o perímetro de uma região formada pela justaposição de triângulos e	de lados e de suas medidas, favorecendo a compreensão do perímetro como a medida do contorno de uma figura. Para apoiar esse trabalho, explore os vídeos, materiais teóricos e atividades indicados a seguir.
--	--	--	--

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		trapézios, sendo todas as medidas fornecidas com o apoio de imagem. - Determinar o perímetro de uma região formada pela composição de um retângulo e dois semicírculos na resolução de problemas. - Determinar o perímetro de uma região circular na resolução de problemas sem apoio de figuras.	
(EM13MAT307) Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.	- Compreender o conceito de área de figuras bidimensionais. - Calcular a área de figuras poligonais. - Calcular a área de círculos, semicírculos, setores e coroas circulares. - Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.	D058_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema. Tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico: - Determinar a área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas por meio de contagem. - Determinar a área de uma região retangular	Prezado(a) Professor(a), ao trabalhar o descritor D058_M, considere que a resolução de problemas envolvendo área de figuras bidimensionais mobiliza diferentes conhecimentos desenvolvidos anteriormente. Aproveite as atividades propostas para retomar, sempre que necessário, os cálculos com números racionais (D010_M), o valor numérico de expressões algébricas (D018_M), a

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		representado em uma malha quadriculada. • Reconhecer o m^2 como unidade de medida de área. • Reconhecer que, entre quatro ladrilhos apresentados, quanto maior o ladrilho, menor a quantidade necessária para cobrir uma dada região. ■ Básico: • Resolver problemas envolvendo área de uma região composta por retângulos a partir de medidas fornecidas em texto e figura. • Determinar a área de uma figura poligonal não convexa desenhada sobre uma malha quadriculada. • Determinar a área de um retângulo desenhado numa malha quadriculada, após a	conversão entre unidades de medida (D060_M), o reconhecimento do círculo/circunferência e de seus elementos (D121_M), as operações com números naturais (D148_M) e a proporcionalidade entre grandezas (D039_M). Essas retomadas podem favorecer a compreensão das estratégias utilizadas no cálculo de áreas e sua aplicação em diferentes situações-problema. Para apoiar esse trabalho, explore os vídeos, materiais teóricos e atividades indicados a seguir.
--	--	--	--

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		modificação de uma de suas dimensões. ◆ Proficiente: • Reconhecer a relação entre as áreas de figuras semelhantes. • Determinar a razão entre as áreas de duas figuras desenhadas numa malha quadriculada. • Determinar a área de regiões poligonais desenhadas em malhas quadriculadas. • Determinar a área de um retângulo em situações-problema. ★ Avançado: • Determinar a área de um polígono não convexo composto por retângulos e triângulos, a partir de	
--	--	---	--

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



		informações fornecidas na figura. • Determinar a área de figuras simples (triângulo, paralelogramo, trapézio), inclusive utilizando composição/decomposição. • Reconhecer que a área de um retângulo quadruplica quando seus lados dobram. • Determinar a área de figuras formadas pela composição/decomposição de triângulos, paralelogramos, trapézios e círculos. • Reconhecer que a área de um retângulo ou de um trapézio quadruplica quando seus lados dobram. • Resolver problemas envolvendo áreas de círculos e polígonos.	
--	--	--	--

Padrões de desempenho de tarefas do descritor: ▼ Abaixo do básico, ■ Básico, ◆ Proficiente e ★ Avançado.



Habilidades EF06MA29 e EM13MAT307

Sugestão de vídeos, materiais teóricos e atividades:

- Khan Academy

Unidade 1: Introdução à área e ao perímetro. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-area-and-perimeter>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

Unidade 7: Área e perímetro. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-area-perimeter>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

Unidade 8: Decomposição para calcular a área. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/basic-geo/x7fa91416:decomposing-to-find-area>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

- Portal da Matemática (IMPA)

Unidades de Medida de Comprimento e de Áreas. Disponível em: <https://portaldabmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=54>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

Áreas de Figuras Planas. Disponível em: <https://portaldabmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=20>. Acesso em: 01 de setembro de 2026.

- Phet Colorado:

Construtor de área. Disponível: https://phet.colorado.edu/sims/html/area-builder/latest/area-builder_pt_BR.html. Acesso em: 01 de setembro de 2026.