

2ª SÉRIE	
ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	
II.3 MATEMÁTICA	
COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS	
Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.	
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA	
<p>Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática. (Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)</p>	
HABILIDADE	
(EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.	
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA	
<p>Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente. (Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)</p>	
HABILIDADES	
(EM13MAT301) Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.	
(EM13MAT305) Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.	
(EM13MAT306) Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.	
(EM13MAT308) Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.	
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA	
<p>Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas. (Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)</p>	
HABILIDADES	
(EM13MAT403) Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.	
(EM13MAT406) Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que interrelacionem estatística, geometria e álgebra.	
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA	

Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas. (Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)	
HABILIDADES	
<p>(EM13MAT506) Representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas.</p> <p>(EM13MAT509) Investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia (como a cilíndrica e a cônica), com ou sem suporte de tecnologia digital.</p> <p>(EM13MAT510) Investigar conjuntos de dados relativos ao comportamento de duas variáveis numéricas, usando ou não tecnologias da informação, e, quando apropriado, levar em conta a variação e utilizar uma reta para descrever a relação observada.</p>	
ORIENTAÇÕES	
<p>O componente curricular "Matemática" está estruturado em três unidades temáticas, a saber: "Números e Álgebra", "Geometria e Medidas" e "Probabilidade e Estatística". Sugere-se, neste componente curricular, o desenvolvimento de competências e habilidades em torno de assuntos e problemas reais que requeiram aprendizagens de conhecimentos construídos por meio de processos que representem os desafios das relações, a partir do conhecimento científico.</p> <p>Orienta-se a utilização de softwares e/ou aplicativos da área de Matemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geogebra; • Planilha eletrônica; • outros. <p>É importante que sejam utilizados recursos tecnológicos – softwares, aplicativos, Sala de Integração Criativa (<i>makers</i>), entre outras possibilidades, para resolver problemas mais complexos e que exijam maior capacidade de reflexão.</p>	
OBJETOS DE CONHECIMENTO	
<p>NÚMEROS E ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções: <ul style="list-style-type: none"> ✓ exponenciais e logarítmicas. • Logaritmo; • Sistemas de equações lineares; • Matrizes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ conceito de matriz; ✓ operações com matrizes. • Matemática Financeira: <ul style="list-style-type: none"> ✓ orçamento familiar; ✓ indicadores econômicos; ✓ taxas de juros; ✓ sistemas de amortização e noções de fluxo de caixa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Amortização Contínua – SAC; ○ Sistema de Amortização Francês – PRICE; ○ Sistema de Amortização MISTO. 	
GEOMETRIA E MEDIDAS	

<ul style="list-style-type: none"> Figuras geométricas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ polígonos e polígonos regulares; ✓ área e perímetro: <ul style="list-style-type: none"> ○ polígonos; ○ razão entre as áreas de polígonos semelhantes. ✓ congruência de triângulos (por transformações geométricas – isometrias); ✓ semelhança entre triângulos (por transformações geométricas – homotetias). Trigonometria: <ul style="list-style-type: none"> ✓ trigonometria no retângulo e suas principais razões trigonométricas; ✓ trigonometria no círculo trigonométrico: <ul style="list-style-type: none"> ○ seno; ○ cosseno; ○ tangente. ✓ posição de figuras geométricas (tangente, secante, externa); ✓ leis dos senos e cossenos; ✓ funções trigonométricas. Inscrição e circunscção de sólidos geométricos. <p>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Porcentagem e as aplicações práticas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ cálculo de taxas; ✓ índices; ✓ coeficientes. Estatística descritiva - frequências (absoluta e relativa): <ul style="list-style-type: none"> ✓ gráficos e diagramas estatísticos: <ul style="list-style-type: none"> ○ histogramas, polígonos de frequências, diagrama de caixa, ramos e folhas, entre outros. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). 	<p>CARGA HORÁRIA</p>
	<p>120 horas-aula</p>
<p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.</p>	
<p>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</p>	