

# Matriz Estruturante

## EJA - 2022

# Matemática



**5ª SÉRIE**  
**1º BIMESTRE**

<b>Matemática</b>		
<b>Unidade Temática</b>	<b>Objetos de conhecimento/conteúdos</b>	<b>Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento</b>
Números	<p>Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de numeração decimal</li> <li>• Ordenação</li> <li>• Aproximação</li> <li>• Composição e decomposição</li> <li>• Localização na reta numérica</li> </ul>	<p>(EAJAMA0501) Ler, escrever, comparar, compor, aproximar, decompor e ordenar números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.</p> <p>(EAJAMA0503) Identificar as principais características do sistema de numeração decimal (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.</p> <p>(EAJAMA0504) Localizar e representar os números naturais e racionais (na forma decimal) na reta numérica.</p>
Números	<p>Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) com números naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressão numérica com as quatro operações</li> <li>• Potenciação</li> <li>• Radiciação</li> </ul>	<p>(EAJAMA0505) Interpretar, resolver e elaborar situações-problema que envolvam cálculos com números naturais, com compreensão dos processos neles envolvidos.</p> <p>(EAJAMA0506) Conhecer e compreender a operação de potenciação com seus elementos constitutivos.</p> <p>(EAJAMA0507) Conhecer e compreender a operação de radiciação com seus elementos constitutivos.</p>
Números	<p>Fluxograma para determinar a paridade de um número natural</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção de números pares</li> <li>• Múltiplos e divisores de um número natural:</li> <li>• Múltiplos</li> <li>• Divisores</li> <li>• Critérios de divisibilidade</li> <li>• Números primos e compostos:</li> <li>• Números primos</li> <li>• Números compostos</li> </ul>	<p>(EAJAMA0508) Identificar as principais características dos números pares por meio da análise de um fluxograma.</p> <p>(EAJAMA0509) Classificar números naturais em primos e compostos.</p> <p>(EAJAMA0510) Estabelecer entre os números naturais relações como “ser múltiplo de” e “ser divisor de”.</p> <p>(EAJAMA0512) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor de um número natural.</p>
Geometria	<p>Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Figuras geométricas espaciais</li> <li>• Faces, vértices e arestas</li> <li>• Planificação</li> </ul>	<p>(EAJAMA0416) Reconhecer, nomear e comparar poliedros e corpos redondos associando-os a objetos do mundo físico.</p> <p>(EAJAMA0417) Associar figuras espaciais do cotidiano as suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones), identificando suas características.</p>
Geometria	<p>Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos</p>	<p>(EAJAMA0418) Identificar os elementos de um polígono, como, segmento de reta (lado), ângulos e vértices.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Figuras geométricas planas</li> <li>• Linha e segmento de reta</li> <li>• Elementos do polígono (lados, vértices e ângulos)</li> <li>• Classificação de triângulos e quadriláteros</li> </ul>	<p>(EAJAMA0419) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos.</p> <p>(EAJAMA0420) Classificar os triângulos e quadriláteros de acordo com suas características.</p>
Probabilidade e Estatística	<p>Coleta de dados, organização e registro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa</li> <li>• Construção de diferentes tipos de gráficos para representar e interpretar as informações</li> <li>• Gráficos de diversos (colunas agrupadas, barras, pictóricos e linhas)</li> </ul>	<p>(EAJAMA0429) Ler e interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos.</p>

## 2º BIMESTRE

Matemática		
Unidade Temática	Objetos de conhecimento/conteúdos	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
Números	<p>Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Significado de fração</li> <li>• Fração na escrita decimal</li> <li>• Frações equivalentes</li> <li>• Simplificação de fração</li> <li>• Comparação de frações</li> <li>• Fração de um número natural</li> <li>• Adição e subtração de frações</li> </ul>	<p>(EAJAMA0513) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.</p> <p>(EAJAMA0514) Reconhecer que os números racionais podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações.</p> <p>(EAJAMA0515) Resolver situações-problema que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural.</p> <p>(EAJAMA0516) Resolver problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais na representação fracionária.</p>
Números	<p>Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações com número racional na forma decimal</li> <li>• Expressões numéricas</li> </ul>	<p>(EAJAMA0517) Interpretar e resolver situações-problema com números racionais na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação.</p> <p>(EAJAMA0518) Interpretar e resolver situações-problema que envolvam cálculos com números racionais, com compreensão dos processos neles envolvidos</p>
Números	<p>Cálculo de porcentagens e representação fracionária</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentagem</li> <li>• Representação fracionária</li> </ul>	<p>(EAJAMA0406) Compreender o conceito de porcentagem como fração e associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro.</p> <p>(EAJAMA0407) Resolver e elaborar situações-problema envolvendo cálculo de 10%, 25%, 50%, 75% e 100%.</p> <p>(EAJAMA0521) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”.</p>

Geometria	<p>Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retas paralelas e perpendiculares</li> <li>• Figuras geométricas planas</li> <li>• Classificação dos polígonos quanto ao número de vértices, lados e ângulos</li> </ul>	<p>(EAJAMA0527) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.</p> <p>(EAJAMA0528) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.</p> <p>(EAJAMA0529) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.</p>
Grandezas e Medidas	<p>Plantas baixas e vistas aéreas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa</li> </ul>	(EAJAMA0537) Compreender, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.
Grandezas e Medidas	<p>Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionalidade entre lado e perímetro</li> </ul>	(EAJAMA0423) Reconhecer e determinar as medidas de área e de perímetro.
Probabilidade e Estatística	<p>Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaço amostral</li> <li>• Evento equiprovável</li> </ul> <p>Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidade</li> </ul>	<p>(EAJAMA0427) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.</p> <p>(EAJAMA0428) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).</p> <p>(EAJAMA0540) Resolver situações-problema que envolvam a probabilidade de um evento aleatório simples, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.</p>

### **3º BIMESTRE**

<b>Matemática</b>		
<b>Unidade Temática</b>	<b>Objetos de conhecimento/conteúdos</b>	<b>Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento</b>
Álgebra	<p>Propriedades da igualdade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípio aditivo</li> <li>• Princípio multiplicativo</li> </ul>	(EAJAMA0522) Verificar 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.
Geometria	<p>Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primas e pirâmides</li> <li>• Relação entre faces, vértices e arestas</li> <li>• Planificação</li> </ul>	<p>(EAJAMA0525) Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do polígono da base.</p> <p>(EAJAMA0526) Planificar prismas e pirâmides identificando seus elementos.</p>
Grandezas e Medidas	<p>Ângulos: noção, usos e medida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de um ângulo</li> <li>• Construção de um ângulo</li> </ul>	(EAJAMA0534) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas, comparando e identificando os tipos mais comuns.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de ângulos (agudo, reto e obtuso, meia volta e uma volta)</li> <li>• Ângulos congruentes</li> </ul>	(EAJAMA0536) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais, identificando os ângulos congruentes.
	<p>Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionalidade entre lado e perímetro</li> </ul>	(EAJAMA0538) Analisar e descrever mudanças que ocorrem nas medidas do perímetro e da área de um quadrado.
Probabilidade e Estatística	<p>Cálculo de probabilidade de diferentes formas por meio da análise dos dados e estudo de situações problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaço amostral</li> <li>• Evento equiprovável</li> <li>• Probabilidade</li> </ul>	(EAJAMA0539) Realizar experimentos aleatórios simples ou simulações que envolvam o cálculo ou a estimativa de probabilidades.

## 4º BIMESTRE

Matemática		
Unidade Temática	Objetos de conhecimento/conteúdos	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
Números	<p>Aproximação de números para múltiplos de potências de 10</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potência de base 10</li> <li>• Decomposição de um número na base 10</li> <li>• Propriedades da potenciação</li> </ul>	(EAJAMA0519) Conhecer, identificar, relacionar e fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próximas, utilizando a potenciação e suas propriedades operatórias significativas, a fim de compreender a leitura e escrita de números "grandes e pequenos".
Números	<p>Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da "regra de três"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equivalência de frações</li> <li>• Fração centesimal como porcentagem</li> </ul>	(EAJAMA0520) Identificar as frações que podem ou não ser escritas na forma de fração centesimal (porcentagem) utilizando a equivalência entre frações.
Álgebra	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisão em partes desiguais</li> <li>• Fração como razão</li> </ul>	(EAJAMA0523) Ler, interpretar, 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.
Geometria	<p>Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ângulos congruentes</li> <li>• Lados proporcionais</li> </ul>	(EAJAMA0530) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de semelhança de polígonos (ampliação e redução)</li> </ul>	
Grandezas e Medidas		<p>Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume, bem como relações e equivalências entre as unidades mais usuais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de comprimento</li> <li>• Medidas de área</li> <li>• Medidas de massa</li> <li>• Medidas de tempo</li> <li>• Medidas de temperatura</li> <li>• Medidas de capacidade</li> <li>• Medida de volume</li> </ul>	<p>(EAJAMA0532) Interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas.</p> <p>(EAJAMA0533) Identificar e relacionar as unidades de medida de mesma natureza, utilizando-as na resolução de situações-problema de seu cotidiano.</p>
Probabilidade e Estatística	e	<p>Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos constitutivos de um gráfico (título, eixos, legendas, fontes e datas)</li> </ul>	<p>(EAJAMA0541) Identificar e classificar as variáveis, suas frequências e os elementos constitutivos em diferentes tipos de gráfico.</p>
Probabilidade e Estatística	e	<p>Construção de diferentes tipos de gráficos para representar e interpretar informações de uma coleta de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa</li> <li>• Formas de registro</li> <li>• Gráficos diversos (colunas agrupadas, barras, pictóricos e linhas)</li> </ul>	<p>(EAJAMA0543) Planejar e coletar dados de pesquisas, fazendo o registro, representação e interpretação das informações, por meio de tabelas, gráficos e textos.</p>
Probabilidade e Estatística	e	<p>Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficos diversos</li> <li>• Fluxogramas</li> </ul>	<p>(EAJAMA0544) Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados.</p>

**6ª SÉRIE**

**1º BIMESTRE**

<b>Matemática</b>		
<b>Unidade Temática</b>	<b>Objetos de conhecimento/conteúdos</b>	<b>Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento</b>
Números	Múltiplos e divisores de um número natural <ul style="list-style-type: none"> <li>• Múltiplos</li> <li>• Mínimo Múltiplo Comum</li> <li>• Divisores</li> <li>• Máximo Divisor Comum</li> </ul>	(EAJAMA0601) Resolver e elaborar situações-problema com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, incluindo os conceitos de máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum.
Números	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações com número racional na forma decimal</li> <li>• Expressões numéricas</li> </ul>	(EAJAMA0517) Interpretar e resolver situações-problema com números racionais na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação. (EAJAMA0518) Interpretar e resolver situações-problema que envolvam cálculos com números racionais, com compreensão dos processos neles envolvidos
Álgebra	Propriedades da igualdade <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípio aditivo</li> <li>• Princípio multiplicativo</li> </ul> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisão em partes desiguais</li> <li>• Fração como razão</li> </ul>	(EAJAMA0523) Ler, interpretar e resolver 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.
Geometria	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retas paralelas e perpendiculares</li> <li>• Figuras geométricas planas</li> <li>• Classificação dos polígonos quanto ao número de vértices, lados e ângulos</li> </ul>	(EAJAMA0527) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros. (EAJAMA0528) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos. (EAJAMA0529) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.
Geometria	Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ângulos congruentes</li> <li>• Lados proporcionais</li> <li>• Noções de semelhança de polígonos (ampliação e redução)</li> </ul>	(EAJAMA0530) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.
Grandezas e Medidas	Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de figuras planas</li> </ul>	(EAJAMA0630) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros. (EAJAMA0631) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.

- Áreas equivalentes
- Composição e decomposição de áreas

## 2º BIMESTRE

Matemática		
Unidade Temática	Objetos de conhecimento/conteúdos	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
Números	<p>Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A história dos números inteiros</li> <li>• Representação na reta e módulo</li> <li>• Números inteiros opostos e simétricos</li> <li>• Operações com números inteiros</li> <li>• Expressões numéricas</li> </ul>	<p>(EAJAMA0603) Reconhecer os significados dos números inteiros, como aqueles que indicam falta, diferença, orientação (origem) e deslocamento entre dois pontos.</p> <p>(EAJAMA0604) Comparar e ordenar números inteiros, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações-problema que envolvam as operações: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação.</p>
Álgebra	<p>Linguagem algébrica: variável e incógnita</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequências numéricas recursivas e não recursivas</li> <li>• Expressões algébricas</li> <li>• Diferença entre variável e incógnita</li> <li>• Desigualdades</li> </ul>	<p>(EAJAMA0610) Compreender a ideia de variável (assume qualquer valor), representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita (valor determinado).</p> <p>(EAJAMA0611) Explorar e relacionar diferentes sequências recursivas em situações como a construção do conjunto dos números naturais, a construção de sequências numéricas aditivas e multiplicativas, a construção dos números poligonais.</p> <p>(EAJAMA0612) Explorar e relacionar diferentes sequências recursivas e não recursivas em diferentes situações.</p> <p>(EAJAMA0613) Classificar sequências em recursivas e não recursivas em diversos contextos.</p> <p>(EAJAMA0614) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.</p>
Geometria	<p>Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano cartesiano</li> <li>• Par ordenado</li> <li>• Eixo de simetria</li> <li>• Multiplicação de pares ordenados</li> </ul>	<p>(EAJAMA0619) Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.</p> <p>(EAJAMA0620) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.</p>
Geometria	<p>Simetrias de translação, rotação e reflexão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simetrias de translação, rotação e reflexão</li> </ul>	<p>(EAJAMA0621) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão.</p>
Grandezas e Medidas	<p>Ângulos: noção, usos e medida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ângulo e giro</li> </ul>	<p>(EAJAMA0534) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas, comparando e identificando os tipos mais comuns.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de um ângulo</li> <li>• Construção de um ângulo</li> <li>• Tipos de ângulos (agudo, reto e obtuso, meia volta e uma volta)</li> <li>• Ângulos congruentes</li> </ul>	
Grandezas e Medidas	<p>Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionalidade entre lado e perímetro</li> </ul>	<p>(EAJAMA0423) Reconhecer e determinar as medidas de área e de perímetro. (EAJAMA0538) Analisar e descrever mudanças que ocorrem nas medidas do perímetro e da área de um quadrado.</p>
Probabilidade e Estatística	<p>Coleta de dados, organização e registro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa Amostral</li> <li>• Pesquisa Censitária</li> <li>• Construção de diferentes tipos de gráficos para representar e interpretar as informações</li> <li>• Gráficos de diversos (colunas agrupadas, barras, pictóricos e linhas)</li> </ul>	<p>(EAJAMA0635) Planejar e realizar pesquisa, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos.</p>

### 3º BIMESTRE

Matemática		
Unidade Temática	Objetos de conhecimento/conteúdos	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
Álgebra	<p>Propriedades da igualdade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípio aditivo</li> <li>• Princípio multiplicativo</li> </ul>	<p>(EAJAMA0522) Verificar 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.</p>
Álgebra	<p>Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razão e proporção</li> <li>• Grandezas diretamente proporcionais</li> <li>• Grandezas inversamente proporcionais</li> </ul>	<p>(EAJAMA0616) Interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.</p>
Geometria	<p>A circunferência como lugar geométrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos básicos da circunferência (raio, diâmetro, arco, flecha e corda)</li> </ul>	<p>(EAJAMA0622) Identificar os elementos básicos de uma circunferência (raio, diâmetro, arco, flecha e corda) reconhecendo-a como lugar geométrico, a fim de resolver situações-problema que envolvam objetos equidistantes.</p>
Geometria	<p>Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triângulos</li> <li>• Condição de existência de triângulos</li> <li>• Soma das medidas dos ângulos internos</li> </ul>	<p>(EAJAMA0626) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados (desigualdade triangular) e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180°, aplicando também este resultado para demonstrar o teorema do Ângulo Externo.</p>

Geometria	<p>Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triângulos</li> <li>• Condição de existência de triângulos</li> <li>• Soma das medidas dos ângulos internos</li> </ul>	(EAJAMA0528) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.
Geometria	<p>Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero</li> <li>• Ângulos internos de polígonos regulares</li> <li>• Relações entre ângulos internos e externos de polígonos</li> </ul>	(EAJAMA0527) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.
Grandezas e Medidas	<p>Medida do comprimento da circunferência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento da circunferência</li> <li>• <math>\pi</math> como a razão entre a medida do comprimento de uma circunferência e seu diâmetro</li> </ul>	(EAJAMA0632) Estabelecer o número $\pi$ como a razão entre a medida do comprimento de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver situações-problema.
Probabilidade e Estatística	<p>Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaço amostral</li> <li>• Evento equiprovável</li> <li>• Probabilidade</li> </ul>	(EAJAMA0540) Resolver situações-problema que envolvam a probabilidade de um evento aleatório simples, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.

## 4º BIMESTRE

Matemática		
Unidade Temática	Objetos de conhecimento/conteúdos	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
Números	<p>Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações com número racional na forma decimal</li> <li>• Expressões numéricas</li> </ul>	<p>(EAJAMA0517) Interpretar e resolver situações-problema com números racionais na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação.</p> <p>(EAJAMA0518) Interpretar e resolver situações-problema que envolvam cálculos com números racionais, com compreensão dos processos neles envolvidos</p>
Números	<p>Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentagem</li> <li>• Acréscimos e decréscimos simples</li> </ul>	<p>(EAJAMA0520) Identificar as frações que podem ou não ser escritas na forma de fração centesimal (porcentagem) utilizando a equivalência entre frações.</p> <p>(EAJAMA0521) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”.</p> <p>(EAJAMA0602) Interpretar, resolver e elaborar situações-problema que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando a proporcionalidade.</p>

Números	<p>Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os números racionais no dia a dia</li> <li>• Comparação de números racionais</li> <li>• Ordenação de números racionais</li> </ul>	<p>(EAJAMA0605) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas: fracionária, percentual, decimal exata e decimal não exata (dízima periódica).</p> <p>(EAJAMA0606) Resolver um mesmo problema com números racionais utilizando diferentes algoritmos, por meio das múltiplas representações e significados, tais como frações, porcentagens e decimais.</p> <p>(EAJAMA0607) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador, a partir da resolução de situações-problema.</p>
Álgebra	<p>Equações polinomiais do 1º grau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termos algébricos</li> <li>• Sentenças matemáticas</li> <li>• Raiz de uma equação</li> <li>• Conjunto universo</li> <li>• Equações equivalentes</li> </ul>	<p>(EAJAMA0617) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma <math>ax + b = c</math>, fazendo uso das propriedades da igualdade, em situações diversas.</p> <p>(EAJAMA0618) Determinar a raiz de uma equação do 1º grau por meio de equações equivalentes, identificando-a como elemento do conjunto universo.</p>
Geometria	<p>Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero</li> <li>• Ângulos internos de polígonos regulares</li> <li>• Relações entre ângulos internos e externos de polígonos</li> </ul>	<p>(EAJAMA0627) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos (triângulo equilátero e quadrado).</p>
Probabilidade e Estatística	<p>Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Média aritmética</li> <li>• Média ponderada</li> <li>• Amplitude</li> </ul>	<p>(EAJAMA0634) Compreender, em contextos diversos, o significado de média estatística (aritmética e ponderada) como indicador da tendência central de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.</p>

**7ª SÉRIE**  
**1º BIMESTRE**

Matemática		
Unidade Temática	Objetos de conhecimento/conteúdos	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
Números	<p>Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os números racionais no dia a dia</li> </ul>	<p>(EAJAMA0605) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas: fracionária, percentual, decimal exata e decimal não exata (dízima periódica).</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparação de números racionais</li> <li>• Ordenação de números racionais</li> </ul>	<p>(EAJAMA0606) Resolver um mesmo problema com números racionais utilizando diferentes algoritmos, por meio das múltiplas representações e significados, tais como frações, porcentagens e decimais.</p> <p>(EAJAMA0607) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador, a partir da resolução de situações-problema.</p>
Álgebra	<p>Sequências recursivas e não recursivas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequência recursiva</li> <li>• Sequência não recursiva</li> </ul>	<p>(EAJAMA0714) Identificar regularidades a partir da construção de um fluxograma para representar um algoritmo que permita indicar os números ou as figuras seguintes, de uma sequência numérica recursiva, não recursiva e também de figuras.</p>
Álgebra	<p>Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razão e proporção</li> <li>• Grandezas diretamente proporcionais</li> <li>• Grandezas inversamente proporcionais</li> </ul>	<p>(EAJAMA0616) Interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.</p>
Geometria	<p>Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero</li> <li>• Ângulos internos de polígonos regulares</li> <li>• Relações entre ângulos internos e externos de polígonos</li> </ul>	<p>(EAJAMA0627) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos (triângulo equilátero e quadrado).</p>
Probabilidade e Estatística	<p>Pesquisas censitária ou amostral</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisas censitárias</li> <li>• Pesquisa amostral</li> <li>• Tipos de amostra (casual simples, sistemática e estratificada).</li> </ul>	<p>(EAJAMA0732) Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias.</p>
Probabilidade e Estatística	<p>Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficos de setores</li> </ul>	<p>(EAJAMA0636) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.</p>

## **2º BIMESTRE**

<b>Matemática</b>		
<b>Unidade Temática</b>	<b>Objetos de conhecimento/conteúdos</b>	<b>Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento</b>
Números	<p>Potenciação e radiciação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciação e suas propriedades</li> <li>• Potência com expoente fracionário</li> <li>• Radiciação</li> <li>• Potenciação e Radiciação como operações inversas</li> </ul>	<p>(EAJAMA0703) Reconhecer a importância da potenciação e da radiciação na resolução de situações-problema, fazendo uso de suas propriedades operatórias, além de compreendê-las como operações inversas.</p> <p>(EAJAMA0704) Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.</p>
Números	<p>Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentagem</li> <li>• Acréscimos e decréscimos simples</li> </ul>	<p>(EAJAMA0602) Interpretar, resolver e elaborar situações-problema que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando a proporcionalidade.</p>
Álgebra	<p>Equações polinomiais do 1º grau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termos algébricos</li> <li>• Sentenças matemáticas</li> <li>• Raiz de uma equação</li> <li>• Conjunto universo</li> <li>• Equações equivalentes</li> </ul>	<p>(EAJAMA0617) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma <math>ax + b = c</math>, fazendo uso das propriedades da igualdade, em situações diversas.</p> <p>(EAJAMA0618) Determinar a raiz de uma equação do 1º grau por meio de equações equivalentes, identificando-a como elemento do conjunto universo.</p>
Geometria	<p>Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Figuras congruentes</li> <li>• Congruência de triângulos</li> <li>• Casos de congruência de triângulos</li> <li>• Soma dos ângulos internos de um triângulo</li> <li>• Propriedades dos quadriláteros</li> <li>• Soma dos ângulos internos de um quadrilátero</li> </ul>	<p>(EAJAMA0717) Identificar e reconhecer os critérios de congruência de triângulos, por meio de investigações e demonstrações.</p> <p>(EAJAMA0718) Reconhecer e verificar as propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.</p>
Grandezas e Medidas	<p>Problemas envolvendo medições</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de grandezas</li> </ul>	<p>(EAJAMA0628) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos do cotidiano ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.</p>
Grandezas e Medidas	<p>Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume de blocos retangulares</li> </ul>	<p>(EAJAMA0629) Resolver e elaborar situações-problema que envolvem o cálculo de medida do volume de blocos retangulares, utilizando as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico)</p>
Probabilidade e Estatística	<p>Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Média aritmética</li> <li>• Média ponderada</li> <li>• Amplitude</li> </ul>	<p>(EAJAMA0634) Compreender, em contextos diversos, o significado de média estatística (aritmética e ponderada) como indicador da tendência central de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.</p>

### 3º BIMESTRE

Matemática		
Unidade Temática	Objetos de conhecimento/conteúdos	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
Álgebra	<p>Expressões algébricas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor numérico</li> <li>• Monômios</li> <li>• Elementos do monômio (coeficiente, parte literal e grau)</li> <li>• Monômios semelhantes</li> <li>• Operações com monômios</li> <li>• Polinômios (binômio, trinômio, etc.)</li> <li>• Polinômios associados a modelos geométricos (perímetro, área e volume)</li> <li>• Operações com polinômios</li> </ul>	<p>(EAJAMA0707) Reconhecer e compreender uma expressão algébrica, destacando dentre elas os monômios e polinômios (binômio, trinômio, etc.), bem como os seus elementos: coeficientes, partes literais e respectivos graus.</p> <p>(EAJAMA0708) Reconhecer e aplicar os produtos e quocientes notáveis para desenvolver as operações com polinômios: adição, subtração, multiplicação e divisão exata entre dois polinômios.</p> <p>(EAJAMA0709) Associar os polinômios aos modelos geométricos de figuras planas (cálculo de perímetros e áreas), aos modelos de sólidos geométricos (cálculo de áreas da base, áreas laterais em planificações e cálculo de volumes).</p> <p>(EAJAMA0710) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações fundamentais.</p>
Geometria	<p>Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediatriz</li> <li>• Bissetriz</li> <li>• Ângulos</li> <li>• Polígonos regulares</li> </ul>	<p>(EAJAMA0719) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.</p> <p>(EAJAMA0720) Construir triângulos equiláteros, quadrados, pentágonos e hexágonos regulares através de esquadro, régua, compasso e outros instrumentos.</p>
Geometria	<p>Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediatriz</li> <li>• Bissetriz</li> </ul>	<p>(EAJAMA0721) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de situações-problema.</p>
Grandezas e medidas	<p>Área de figuras planas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de figuras planas (quadriláteros, triângulos, etc.).</li> </ul>	<p>(EAJAMA0723) Interpretar, resolver e elaborar situações-problema que envolva medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área.</p>
Grandezas e medidas	<p>Área do círculo e comprimento de sua circunferência</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento da circunferência</li> <li>• Área do círculo</li> </ul>	<p>(EAJAMA0724) Calcular o comprimento de uma circunferência, e reconhecer o número <math>\pi</math> como a razão entre a medida do comprimento de uma circunferência e seu diâmetro.</p>
Probabilidade e Estatística	<p>Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficos de barras, colunas, linhas e setores</li> <li>• Elementos constitutivos dos gráficos</li> </ul>	<p>(EAJAMA0728) Identificar os diferentes tipos de gráfico e avaliar a adequação destes, para representar um conjunto de dados de uma pesquisa significativa.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolha do gráfico para representar dados</li> </ul>	
Probabilidade e Estatística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento e execução de pesquisa amostral</li> <li>• Pesquisa estatística (censitária e amostral)</li> <li>• Medidas de tendência central (média aritmética, moda e mediana)</li> <li>• Medidas de dispersão (amplitude)</li> </ul>	<p>(EAJAMA0733) Reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras, de acordo com a natureza da pesquisa.</p> <p>(EAJAMA0734) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, de dispersão e as conclusões.</p>

## 4º BIMESTRE

Matemática		
Unidade Temática	Objetos de conhecimento/conteúdos	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
Números	Notação científica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potências de expoentes inteiros</li> <li>• Potência de base 10</li> <li>• Notação científica</li> </ul>	<p>(EAJAMA0701) Compreender as regras da notação científica e utilizá-las para leitura e escrita de informações numéricas com grande quantidade de algarismos.</p> <p>(EAJAMA0702) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.</p>
Números	Porcentagens <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentagem</li> </ul>	<p>(EAJAMA0705) Interpretar, resolver situações-problema que envolva porcentagens, no contexto da educação financeira.</p>
Álgebra	Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equação do 1º grau com duas incógnitas</li> <li>• Plano cartesiano</li> <li>• Gráfico de uma equação do 1º grau e suas características</li> </ul>	<p>(EAJAMA0711) Interpretar e resolver situações-problema que associem uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.</p>
Álgebra	Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de equações do 1º grau com duas incógnitas</li> <li>• Resolução de sistemas do 1º grau (tentativa e erro, método da substituição, método da adição)</li> <li>• Representação gráfica da solução de um sistema de equações do 1º grau</li> </ul>	<p>(EAJAMA0712) Interpretar e resolver situações-problema que necessitam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas, diferenciando e utilizando os métodos da adição e substituição na resolução.</p>
Álgebra	Equação polinomial de 2º grau do tipo $ax^2 = b$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equações polinomiais do tipo <math>ax^2 = b</math></li> <li>• Resolução de equações polinomiais do tipo <math>ax^2 = b</math></li> </ul>	<p>(EAJAMA0713) Interpretar, resolver e elaborar, situações-problema significativas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo <math>ax^2 = b</math>.</p>

Grandezas e medidas	<p>Unidades de medida de capacidade e volume de cilindro reto e do bloco retangular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume do bloco retangular</li> <li>• Volume do cilindro reto</li> <li>• Relação entre as medidas de capacidade (l em <math>\text{dm}^3</math>, l em <math>\text{m}^3</math>)</li> </ul>	<p>(EAJAMA0725) Reconhecer e demonstrar experimentalmente a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver situações-problema de cálculo de capacidade de recipientes.</p> <p>(EAJAMA0726) Interpretar, resolver e elaborar situações-problema que envolvam o cálculo do volume de recipientes cujo formato é de bloco retangular ou de cilindro reto.</p>
Probabilidade e Estatística	<p>Medidas de tendência central e de dispersão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Média aritmética</li> <li>• Moda</li> <li>• Mediana</li> <li>• Amplitude</li> </ul>	<p>(EAJAMA0730) Reconhecer média aritmética, moda e mediana como medidas de tendência central e amplitude como uma medida de dispersão de uma pesquisa estatística.</p> <p>(EAJAMA0731) Obter os valores de medidas de tendência central e de dispersão de uma pesquisa estatística com a compreensão de seus significados.</p>

## 8ª SÉRIE

### 1º BIMESTRE

<b>Matemática</b>		
<b>Unidade Temática</b>	<b>Objetos de conhecimento/conteúdos</b>	<b>Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento</b>
Números	<p>Números racionais e irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números Racionais</li> <li>• Números Irracionais</li> </ul>	<p>(EAJAMA0802) Reconhecer um número racional como um número real, cuja representação decimal é finita ou decimal infinita e periódica (dízima periódica) e que pode ser escrita em forma de fração irredutível <math>a/b</math>, com <math>b</math> diferente de zero, localizando-os na reta numérica.</p> <p>(EAJAMA0803) 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.</p>
Números	<p>Potências com expoentes negativos e fracionários</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potências: expoentes negativos e fracionários (<math>\sqrt{2}</math>, <math>\sqrt{3}</math>, etc.)</li> <li>• Aproximação e estimativa de números irracionais</li> <li>• Racionalização</li> </ul>	<p>(EAJAMA0804) Efetuar cálculos com números reais, inclusive com radicais, usando propriedades operatórias, racionalização de denominadores, na resolução de situações-problema diversos.</p> <p>(EAJAMA0805) Efetuar cálculos para aproximação de valores dos radicais que resultam em números irracionais.</p>
Álgebra	<p>Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de equações do 1º grau com duas incógnitas</li> <li>• Resolução de sistemas do 1º grau (tentativa e erro, método da substituição, método da adição)</li> </ul>	<p>(EAJAMA0712) Interpretar e resolver situações-problema que necessitam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas, diferenciando e utilizando os métodos da adição e substituição na resolução.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação gráfica da solução de um sistema de equações do 1º grau</li> </ul>	
Geometria	<p>Semelhança de triângulos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semelhança de triângulos</li> <li>• Casos de semelhança de triângulos</li> <li>• Homotetia</li> <li>• Ampliação e redução de figuras</li> </ul>	(EAJAMA0824) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes (destacando os casos de semelhança), em situações de ampliação, congruência e redução, e as relações que existem entre seus perímetros e suas áreas.
Probabilidade e Estatística	<p>Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evento certo e incerto</li> <li>• Espaço amostral</li> <li>• Eventos dependentes e independentes</li> <li>• Probabilidade</li> </ul>	(EAJAMA0834) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.

## 2º BIMESTRE

Matemática		
Unidade Temática	Objetos de conhecimento/conteúdos	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
Álgebra	<p>Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatoração</li> </ul>	<p>(EAJAMA0810) Reconhecer uma equação do 2º grau, identificando seus coeficientes na forma completa (<math>ax^2 + bx + c = 0</math>, <math>a \neq 0</math>) e nas formas incompletas (<math>ax^2 + bx = 0</math>, <math>ax^2 + c = 0</math>, <math>ax^2 = 0</math> com <math>a \neq 0</math>) quando apresentada em situações-problema, bem como determinar as suas raízes por meio da fatoração ou fórmula Resolutiva.</p> <p>(EAJAMA0811) Investigar, por meio de possíveis raízes inteiras com soma S e produto P, as soluções de equações do 2º grau que podem ser comparadas à forma <math>x^2 - Sx + P = 0</math>.</p>
Álgebra	<p>Resolução de equações e sistemas de equações do 2º grau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equações incompletas</li> <li>• Equação completa</li> <li>• Sistemas de equações</li> <li>• Soma e Produto de Raízes</li> </ul>	(EAJAMA0812) Interpretar e resolver situações-problema utilizando sistemas de equações do 2º grau.
Grandezas e Medidas	<p>Área de figuras planas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de figuras planas (quadriláteros, triângulos, etc.)</li> <li>• Área do círculo e comprimento de sua circunferência</li> <li>• Comprimento da circunferência</li> </ul>	<p>(EAJAMA0723) Interpretar, resolver e elaborar situações-problema que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área.</p> <p>(EAJAMA0724) Calcular o comprimento de uma circunferência, e reconhecer o número <math>\pi</math> como a razão entre a medida do comprimento de uma circunferência e seu diâmetro.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área do círculo</li> </ul>	
Probabilidade e Estatística	e	<p>Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficos de barras, colunas, linhas e setores</li> <li>• Elementos constitutivos dos gráficos</li> <li>• Escolha do gráfico para representar dados</li> </ul>	(EAJAMA0728) Identificar os diferentes tipos de gráfico e avaliar a adequação destes, para representar um conjunto de dados de uma pesquisa significativa.
Probabilidade e Estatística	e	<p>Organização dos dados de uma variável contínua em classes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequência relativa</li> <li>• Frequência absoluta</li> </ul>	(EAJAMA0729) Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.

### **3º BIMESTRE**

<b>Matemática</b>		
<b>Unidade Temática</b>	<b>Objetos de conhecimento/conteúdos</b>	<b>Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento</b>
Números	<p>Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentagem</li> <li>• Juros Simples</li> <li>• Juros Compostos</li> <li>• Descontos Simples</li> </ul>	<p>(EAJAMA0807) Interpretar e resolver situações-problema que envolva porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais.</p> <p>(EAJAMA0808) Interpretar e resolver situações-problema que envolva juros simples e juros compostos, no contexto da educação financeira.</p>
Números	<p>Números reais: notação científica e problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potências de base 10</li> <li>• Números reais: notação científica</li> </ul>	(EAJAMA0806) Ler, interpretar e resolver situações-problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.
Álgebra	<p>Razão entre grandezas de espécies diferentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razão entre grandezas de espécies diferentes: velocidade média, densidade demográfica, gramatura, etc</li> </ul>	(EAJAMA0819) Resolver situações-problema que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes.
Álgebra	<p>Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezas diretamente proporcionais</li> <li>• Grandezas inversamente proporcionais</li> </ul>	(EAJAMA0820) Interpretar, resolver e elaborar situações-problema que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação.
Geometria	<p>Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal</li> </ul>	(EAJAMA0821) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ângulos correspondentes (congruentes)</li> <li>• Ângulos alternos internos e externos</li> <li>• Ângulos colaterais internos e externos</li> </ul>	
Geometria	Comprimento da Circunferência e Área de um Círculo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento da Circunferência</li> <li>• Área do Círculo</li> </ul>	(EAJAMA0822) Resolver situações-problema envolvendo o cálculo das medidas do comprimento da circunferência e área do círculo.
Probabilidade e Estatística	Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise crítica e interpretação de diferentes gráficos: barras, colunas, linhas, setores, etc</li> </ul>	(EAJAMA0835) Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.

## 4º BIMESTRE

Matemática		
Unidade Temática	Objetos de conhecimento/conteúdos	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
Álgebra	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Função Polinomial do 1º grau</li> <li>• Raiz ou Zero da função</li> <li>• Plano cartesiano e gráfico da função</li> <li>• Função crescente e decrescente</li> <li>• Função Polinomial do 2º grau:</li> <li>• Coeficiente angular e linear</li> <li>• Raiz ou Zero da função</li> <li>• Plano cartesiano e gráfico da função</li> <li>• Valor máximo e valor mínimo da função Polinomial do 2º grau</li> <li>• Coordenadas do vértice da função Polinomial do 2º grau</li> </ul>	(EAJAMA0813) Descrever em contextos práticos, as relações de proporcionalidade direta entre duas grandezas por meio de funções de 1º grau e as relações de proporcionalidade direta entre uma grandeza e o quadrado de outra por meio de uma função de 2º grau. (EAJAMA0814) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica, utilizando esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis. (EAJAMA0815) Interpretar, resolver e elaborar situações-problema com parte fixa e parte variável que podem ser expressas por funções do 1º grau, calculando valores numéricos e estabelecendo o comportamento da função (crescente ou decrescente) para um determinado intervalo de valores numéricos. (EAJAMA0816) Reconhecer uma função quadrática e seus coeficientes angular, linear e termo independente quando apresentada em situações-problema, bem como determinar as suas raízes por meio da Fórmula Resolutiva, fatoração ou da soma e produto. (EAJAMA0817) Construir gráficos de funções polinomiais de 1º e 2º graus por meio de tabelas e da comparação com os gráficos das funções $y = x$ e $y = x^2$ , identificando-as no plano cartesiano como reta e parábola respectivamente. (EAJAMA0818) Estabelecer o valor de máximo e de mínimo de uma função quadrática, através da visualização e do cálculo das coordenadas do vértice da parábola associada no plano cartesiano, para resolver problemas.

<p>Geometria</p>	<p>Relações métricas no triângulo retângulo e teorema de proporcionalidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema de Pitágoras</li> <li>• Relações métricas no triângulo retângulo</li> <li>• Teorema de Tales</li> </ul>	<p>(EAJAMA0825) Demonstrar experimentalmente as relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.</p> <p>(EAJAMA0826) Compreender o Teorema de Tales, por meio das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes, para calcular distâncias inacessíveis e nas relações envolvendo semelhança de triângulos em problemas diversos.</p> <p>(EAJAMA0827) Interpretar, resolver e elaborar situações-problema de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade, envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.</p>
<p>Geometria</p>	<p>Razões Trigonômicas no Triângulo Retângulo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razões Trigonômicas no Triângulo Retângulo: seno, cosseno e tangente</li> </ul>	<p>(EAJAMA0828) Identificar e diferenciar as razões trigonométricas fundamentais para resolver situações-problema que envolvam o cálculo de distâncias inacessíveis.</p>
<p>Probabilidade e Estatística</p>	<p>Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de tabelas de dupla entrada</li> <li>• Construção de gráficos de barras, colunas simples e agrupadas, setores e pictóricos</li> <li>• Medidas de tendência central (média, mediana e moda)</li> <li>• Medida de dispersão (amplitude)</li> </ul>	<p>(EAJAMA0836) Escolher e construir o gráfico mais adequado para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central e medida de dispersão.</p>