

ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA DE BARROELAS  
Ano Letivo 2017/2018

## PLANIFICAÇÃO ANUAL DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA A

10.º ANO

### OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

- Adquirir conhecimentos, factos, conceitos e procedimentos;
- Construir e desenvolver o raciocínio matemático;
- Resolver problemas;
- Desenvolver a capacidade de comunicação matemática (oral e escrita);
- Enquadrar do ponto de vista histórico os conteúdos abordados.

### DISTRIBUIÇÃO DOS DOMÍNIOS POR PERÍODO

| PERÍODOS | DOMÍNIOS                                                                                                       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1º       | Lógica e Teoria dos Conjuntos(LTC) (18 aulas)<br>Álgebra(ALG) (32 aulas)<br>Geometria Analítica(GA) (10 aulas) |
| 2º       | Geometria Analítica(GA) (44 aulas)<br>Funções Reais de Variável Real (10 aulas)                                |
| 3º       | Funções Reais de Variável Real (FRVR) (39 aulas)<br>Estatística (EST) (7 aulas)                                |

|            | DOMÍNIO                                     | CONTEÚDOS             | DESCRITORES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nº DE AULAS                                                                |   |
|------------|---------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---|
| 1º PERÍODO | Lógica e Teoria dos Conjuntos<br>(18 aulas) | Proposições           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proposições</li> <li>Valor lógico de uma proposição</li> <li>Princípio de não contradição</li> <li>Princípio do terceiro excluído</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.1; 1.2                                                                   | 1 |
|            |                                             |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Operações e propriedades sobre proposições:               <ul style="list-style-type: none"> <li>negação e propriedade da dupla negação</li> <li>conjunção, disjunção</li> <li>propriedades e relações da conjunção, disjunção e negação</li> <li>leis de De Morgan</li> <li>implicação e suas propriedades</li> <li>implicação contrarrecíproca</li> <li>equivalência e suas propriedades</li> <li>princípio da dupla implicação</li> </ul> </li> <li>Prioridades das operações lógicas</li> </ul> | 1.3; 1.4; 1.5; 1.6; 1.7; 1.14; 1.12; 1.13; 1.8; 1.10; 1.15; 1.16; 1.11 1.9 | 4 |
|            |                                             |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução de problemas envolvendo operações lógicas sobre proposições</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.1                                                                        | 2 |
|            |                                             | Condições e conjuntos | <ul style="list-style-type: none"> <li>Condições</li> <li>Classificação de condições</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.1; 2.3; 2.5                                                              | 1 |
|            |                                             |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Operações lógicas sobre condições</li> <li>Propriedades das operações lógicas sobre condições</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.3; 2.7; 2.5; 2.8                                                         | 1 |
|            |                                             |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Equivalência como dupla implicação</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.17                                                                       | 1 |
|            |                                             |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantificadores</li> <li>Contraexemplo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 2.9                                                     | 2 |
|            |                                             |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Segundas leis de De Morgan</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.6                                                                        | 1 |
|            |                                             |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conjunto definido por uma condição</li> <li>Conjuntos definidos em extensão e em compreensão</li> <li>Igualdade de conjuntos</li> <li>Inclusão de conjuntos e princípio da dupla inclusão</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2.10; 2.12; 2.13; 2.11; 2.15; 2.18                                         | 1 |
|            |                                             |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interseção, união e diferença de conjuntos e conjunto complementar</li> <li>Relação entre operações lógicas sobre condições e operações sobre os conjuntos que definem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2.14; 2.16                                                                 | 1 |
|            |                                             |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Demonstração de equivalências por dupla implicação</li> <li>Negação de uma implicação universal</li> <li>Demonstração por contrarrecíproco</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.17; 2.19; 2.20                                                           | 1 |
|            |                                             |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução de problemas envolvendo operações sobre condições e sobre conjuntos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.2                                                                        | 2 |

|                                                                    | DOMÍNIO                                                                                                                                                                                               | CONTEÚDOS                                           | DESCRITORES                                                                  | Nº DE AULAS                            |   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---|
| 1º PERÍODO                                                         | Álgebra<br>(32 aulas)                                                                                                                                                                                 | Radicais                                            | • Monotonia da potenciação                                                   | 1.1; 1.2                               | 1 |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                                     | • Raízes de índice $n \in \mathbb{N}, n > 2$                                 | 1.3; 1.4; 1.5; 1.6; 1.7; 1.8; 1.9; 2.1 | 4 |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                                     | • Propriedades algébricas dos radicais                                       |                                        |   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                                     | • Racionalização de denominadores                                            | 1.10; 1.11                             | 2 |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       | Potências de expoente racional                      | • Resolução de problemas envolvendo operações com radicais                   | 3.1                                    | 4 |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                                     | • Definição de potência da base positiva e expoente racional                 | 2.2; 2.3; 2.4; 2.5                     | 2 |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       | Polinómios                                          | • Propriedades algébricas das potências da base positiva e expoente racional |                                        |   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                                     | • Resolução de problemas envolvendo operações com potências                  | 3.1                                    | 4 |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                                     | • Polinómios; revisões                                                       | 4.1; 4.2                               | 2 |
|                                                                    | • Divisão inteira de polinómios                                                                                                                                                                       |                                                     | 4.3; 4.4; 4.8                                                                | 2                                      |   |
| • Regra de Ruffini                                                 | 4.5                                                                                                                                                                                                   |                                                     | 2                                                                            |                                        |   |
| • Divisibilidade de polinómios                                     | 4.6; 4.7; 4.9                                                                                                                                                                                         |                                                     | 1                                                                            |                                        |   |
| • Teorema do Resto                                                 |                                                                                                                                                                                                       |                                                     |                                                                              |                                        |   |
| • Multiplicidade da raiz de um polinómio e respetivas propriedades | 4.10; 4.12                                                                                                                                                                                            |                                                     | 1                                                                            |                                        |   |
| Geometria Analítica<br>(10 aulas)                                  | Geometria analítica no plano                                                                                                                                                                          | • Decomposição de um polinómio em fatores           | 4.11                                                                         | 2                                      |   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       | • Determinação dos zeros de um polinómio            |                                                                              | 1                                      |   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       | • Resolução de problemas                            | 5.1; 5.2; 5.3                                                                | 4                                      |   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       | • Referenciais ortonormados                         | 1.1; 1.2                                                                     | 2                                      |   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       | • Distância entre dois pontos do plano              |                                                                              |                                        |   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       | • Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta | 1.3; 1.4                                                                     | 1                                      |   |
| • Equação/inequação cartesiana de um conjunto de pontos            | 1.5; 1.12; 1.11                                                                                                                                                                                       | 3                                                   |                                                                              |                                        |   |
| • Inequações cartesianas de semiplanos                             |                                                                                                                                                                                                       |                                                     |                                                                              |                                        |   |
| • Mediatriz de um segmento de reta                                 | 1.6                                                                                                                                                                                                   | 2                                                   |                                                                              |                                        |   |
| • Circunferência e círculo                                         | 1.7; 1.13                                                                                                                                                                                             | 2                                                   |                                                                              |                                        |   |
|                                                                    | Apresentação, divulgação de documentos orientadores da disciplina, programa e critérios de avaliação. Avaliação diagnóstica. Consolidação e preparação, realização e correção das fichas de avaliação |                                                     |                                                                              | 14                                     |   |

|                                                                    | DOMÍNIO                                                                                                                                              | CONTEÚDOS                         |                                                                                          | DESCRITORES                  | Nº DE AULAS |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|
| 2º PERÍODO                                                         | Geometria Analítica<br>(44 aulas)                                                                                                                    | Geometria analítica no plano      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elipse</li> </ul>                               | 1.8; 1.9; 1.10               | 2           |
|                                                                    |                                                                                                                                                      |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolução de problemas</li> </ul>               | 2.1                          | 4           |
|                                                                    |                                                                                                                                                      | Cálculo vetorial no plano         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisões</li> </ul>                             |                              | 2           |
|                                                                    |                                                                                                                                                      |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações com vetores</li> </ul>                | 3.1; 3.4; 3.2; 3.3; 3.5; 3.6 | 3           |
|                                                                    |                                                                                                                                                      |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações com coordenadas de vetores</li> </ul> | 4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5; 4.6 | 6           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retas no plano</li> </ul> | 5.1; 5.2; 5.4; 5.5; 5.6; 5.3                                                                                                                         |                                   | 4                                                                                        |                              |             |
| Geometria analítica no espaço                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolução de problemas</li> </ul>                                                                           | 6.1; 6.2; 6.3                     | 4                                                                                        |                              |             |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referencial ortonormado do espaço</li> <li>• Equações de planos paralelos aos planos coordenados</li> </ul> | 7.1; 7.2; 7.4; 7.3; 7.5; 7.6; 8.1 | 2                                                                                        |                              |             |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equações de retas paralelas aos eixos coordenados</li> </ul>                                                | 8.2                               | 1                                                                                        |                              |             |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distância entre dois pontos no espaço</li> </ul>                                                            | 8.3                               | 1                                                                                        |                              |             |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta</li> </ul>                                                |                                   | 1                                                                                        |                              |             |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano mediador de um segmento de reta</li> </ul>                                                            | 8.4                               | 1                                                                                        |                              |             |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superfície esférica e esfera</li> </ul>                                                                     | 8.5; 8.6                          | 1                                                                                        |                              |             |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolução de problemas</li> </ul>                                                                           | 11.1                              | 4                                                                                        |                              |             |
| Cálculo vetorial no espaço                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vetores do espaço</li> <li>• Operações com vetores do espaço</li> </ul>                                     | 9.1; 9.2; 9.3                     | 2                                                                                        |                              |             |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordenadas de um vetor no espaço</li> <li>• Vetor posição de um ponto e respectivas coordenadas</li> </ul> | 10.1; 10.2                        | 1                                                                                        |                              |             |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações com vetores do espaço a partir das suas coordenadas</li> </ul>                                    | 10.2                              | 1                                                                                        |                              |             |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equações de retas no espaço</li> </ul>                                                                      | 10.3                              | 1                                                                                        |                              |             |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolução de problemas</li> </ul>                                                                           | 11.2                              | 3                                                                                        |                              |             |

|                   | DOMÍNIO                                                   | CONTEÚDOS                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESCRITORES                                                             |                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>2º PERÍODO</b> | <b>IV – Funções Reais de Variável Real<br/>(10 aulas)</b> | <b>Generalidades acerca de funções</b>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisões</li> <li>• Produtos cartesianos de conjuntos</li> <li>• Gráficos de funções</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   | 1.1; 1.2                                                                | 1                     |
|                   |                                                           |                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restrições de uma função</li> <li>• Imagem de um conjunto por uma função</li> <li>• Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas</li> <li>• Composição de funções</li> <li>• Função inversa de uma função bijetiva</li> <li>• Relação geométrica entre o gráfico de uma função e o da respetiva inversa</li> </ul> | 1.3; 1.4<br>1.5; 1.6; 1.7<br>1.8; 1.9<br>1.10; 2.8; 1.11; 1.12;<br>1.13 | 1<br>1<br>2<br>2<br>3 |
|                   |                                                           | <b>Consolidação e preparação, realização e correção das fichas de avaliação</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                         | 12                    |

|            | DOMÍNIO                                           | CONTEÚDOS                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESCRITORES                                                                                                             | Nº DE AULAS                                             |
|------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 3º PERÍODO | IV – Funções Reais de Variável Real<br>(39 aulas) | Generalidades acerca de funções reais de variável real                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Funções reais de variável real</li> <li>Funções definidas por expressões analíticas</li> <li>Paridade; simetrias dos gráficos das funções pares e das funções ímpares</li> <li>Relação entre o gráfico de uma função <math>f</math> e os gráficos das funções <math>af(x)</math>, <math>f(bx)</math>, <math>f(x+c)</math> e <math>f(x)+d</math>, <math>a, b \in \mathbb{R} \setminus \{0\}</math>, <math>c, d \in \mathbb{R}</math></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.1; 2.2<br><br>2.3; 2.6; 2.4; 2.7; 2.5<br><br>2.9; 2.10; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 2.15; 2.16                            | 3<br><br>1<br><br>6                                     |
|            |                                                   | Monotonia, extremos e concavidades                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalos de monotonia de uma função real de variável real</li> <li>Vizinhança de um ponto da reta numérica</li> <li>Extremos relativos e absolutos</li> <li>Sentido da concavidade do gráfico de uma função real de variável real</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.7; 3.5; 3.6<br><br>4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5<br><br>4.6; 4.7; 4.8                                   | 1<br><br>2<br><br>2                                     |
|            |                                                   | Estudo elementar das funções quadráticas, raiz quadrada, raiz cúbica e módulo, e de funções definidas por ramos | <ul style="list-style-type: none"> <li>Função afim</li> <li>Função quadrática: extremos, sentido das concavidades, raízes e representação gráfica</li> <li>Equações e inequações envolvendo as funções polinomiais</li> <li>Funções definidas por ramos</li> <li>Estudo da função <math>x \mapsto a x-b +c</math>, <math>a \neq 0</math></li> <li>Equações e inequações envolvendo a composição da função módulo com funções afins e com funções quadráticas</li> <li>As funções <math>x \mapsto \sqrt{x}</math> e <math>x \mapsto \sqrt[3]{x}</math></li> <li>Equações e inequações envolvendo as funções raiz quadrada e raiz cúbica</li> <li>Funções irracionais <math>x \mapsto a\sqrt{x-b}+c</math>, <math>a \neq 0</math> e <math>x \mapsto a\sqrt[3]{x-b}+c</math>, <math>a \neq 0</math>: domínio e representação gráfica</li> <li>Estudo de funções definidas por ramos envolvendo funções polinomiais, módulos e radicais</li> <li>Operações com funções</li> <li>Resolução de problemas</li> </ul> | 3.8<br><br>3.9; 5.1; 6.1<br><br>5.2<br><br>5.3; 6.1<br><br>5.4; 5.5; 5.6; 5.7; 6.2<br><br>5.9<br><br>5.8; 6.3; 6.4; 6.5 | 1<br><br>1<br><br>1<br><br>4<br><br>9<br><br>3<br><br>5 |

|            | DOMÍNIO                      | CONTEÚDOS                                                                |                                                                                                                                                                        | DESCRITORES                                                                                     | Nº DE AULAS |
|------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3º PERÍODO | V – Estatística<br>(7 aulas) | Características amostrais                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sinal de somatório</li> </ul>                                                                                                   | 1.1; 1.2; 1.3; 1.4                                                                              | 1           |
|            |                              |                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisões</li> </ul>                                                                                                             |                                                                                                 | 2           |
|            |                              |                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Variável estatística quantitativa como função numérica definida numa população e amostra de uma variável estatística</li> </ul> | 2.1; 2.2                                                                                        | 1           |
|            |                              |                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de localização: média, variância e desvio-padrão; propriedades</li> </ul>                                               | 2.3, 2.4; 2.5; 2.6; 2.7;<br>3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5;<br>3.6; 3.7; 3.8; 3.9; 3.10;<br>3.11; 3.12 | 3           |
|            |                              | Consolidação e preparação, realização e correção das fichas de avaliação |                                                                                                                                                                        |                                                                                                 | 12          |

### Observações:

Certos descritores encontram-se assinalados, nas Metas Curriculares, com o símbolo “+”.

- Relativamente aos que correspondem a propriedades que os alunos devem reconhecer, a procedimentos que devem efetuar ou a problemas que devem resolver, especificaram-se nos Cadernos de Apoio diferentes níveis de desempenho.
- Quanto aos relativos a propriedades que os alunos devem provar, entende-se que, embora todos devam conhecer o resultado em causa e saber aplicá-lo, a elaboração da respetiva demonstração é facultativa, não sendo portanto exigível aos alunos.

### No domínio Funções Reais de Variável Real (FRVR):

- Os descritores das Funções Reais de Variável Real podem ser abordados de forma não muito complexa, tendo em conta que estes conceitos serão aprofundados nos anos seguintes.

### No domínio Estatística (EST):

- A Estatística transita para o 11º ano, com exceção do símbolo de somatório e revisões do 3º ciclo, segundo o permitido pelas orientações de gestão curricular para o programa e Metas Curriculares de Matemática A

### **OBJETIVOS GERAIS DE CADA DOMÍNIO:**

#### **Domínio: Lógica e Teoria de Conjuntos (LTC)**

Objetivos Gerais:

- Operar com proposições;
- Relacionar condições e conjuntos;
- Resolver problemas.

Descritores assinalados, nas Metas Curriculares, com o símbolo “+”: 1.16; 2.19; 2.9; 3.1; 3.2

#### **Domínio: Álgebra (ALG)**

Objetivos Gerais:

- Definir e efetuar operações com radicais;
- Definir e efetuar operações com potências de expoente racional;
- Resolver problemas envolvendo operações com radicais e com potências.
- Efetuar operações com polinômios;
- Resolver problemas envolvendo polinômios.

Descritores assinalados, nas Metas Curriculares, com o símbolo “+”: 1.1; 1.2; 1.4; 1.11; 2.1; 2.2; 2.4; 2.5; 3.1; 4.2; 4.5; 4.11; 5.1; 5.2; 5.3.

### **Domínio: Geometria Analítica (GA)**

Objetivos Gerais:

- Definir analiticamente conjuntos elementares de pontos do plano;
- Resolução de problemas envolvendo pontos do plano;
- Operar com vetores do plano;
- Operar com coordenadas de vetores do plano;
- Conhecer propriedades dos vetores diretores de retas do plano;
- Resolver problemas envolvendo vetores;
- Definir referenciais cartesianos do espaço;
- Definir analiticamente conjuntos elementares de pontos do espaço;
- Definir vetores do espaço;
- Operar com coordenadas de vetores do espaço;
- Resolver problemas no espaço.

Descritores assinalados, nas Metas Curriculares, com o símbolo “+”: 1.2; 1.4; 1.9; 1.10; 1.11; 2.1; 3.5; 3.6; 4.1; 6.1; 6.2; 6.3; 7.6; 8.3; 10.1; 11.1; 11.2.

### **Domínio: Funções Reais de Variável Real (FRVR)**

Objetivos Gerais:

- Definir a composição de funções e a função inversa de uma função bijetiva;
- Relacionar propriedades geométricas dos gráficos com propriedades das respectivas funções;
- Identificar intervalos de monotonia de funções reais de variável real;
- Identificar extremos de funções reais de variável real;
- Estudar funções elementares e operações algébricas sobre funções;
- Resolver problemas.

Descritores assinalados, nas Metas Curriculares, com o símbolo “+”: 1.11; 2.6; 2.7; 2.8; 2.10; 4.8; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 6.5.

### **Domínio: Estatística (EST)**

Objetivos Gerais:

- Manipular o sinal de somatório;
- Utilizar as propriedades da média de uma amostra;
- Definir e conhecer propriedades da variância e do desvio-padrão de uma amostra;

Descritores assinalados, nas Metas Curriculares, com o símbolo “+”: 3.2; 3.3; 5.1; 5.2.