

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3.º CICLO		
5.º ano	6.º Ano	7.º Ano	8.º Ano	9.º Ano
Números e Operações (NO)				
<p>Números racionais não negativos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer e determinar frações equivalentes através de uma relação multiplicativa. - Relacionar percentagens com frações de denominador 100. - Comparar e ordenar frações e representá-las na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução realizadas por si e por outros. - Comparar e ordenar decimais e representá-los na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução realizadas por si e por outros. - Estabelecer relações entre frações, decimais e percentagens, no contexto da resolução de problemas. 	<p>Números racionais não negativos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e percentagem, e estabelecer relações entre as diferentes representações, incluindo o numeral misto; - Comparar e ordenar números racionais não negativos, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica. - Reconhecer relações numéricas e propriedades dos números e das operações, e utilizá-las em diferentes contextos, analisando o efeito das operações sobre os números; - Adicionar e subtrair, multiplicar e dividir números racionais não negativos nas diversas representações, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos, e fazer estimativas plausíveis; 	<p>Números racionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer o que é um número racional, positivo ou negativo. - Identificar números racionais negativos em diversos contextos. - Reconhecer \mathbb{Q} como o conjunto dos números racionais. - Identificar em contexto números racionais negativos. - Representar números racionais na reta numérica. - Comparar e ordenar números racionais. - Adicionar e subtrair números racionais (cálculo mental e algoritmo) em diversos contextos. - Reconhecer as propriedades da adição de números racionais e aplicá-las quando for relevante para a simplificação dos cálculos. - Resolver problemas que envolvam adição e subtração de números racionais, em diversos contextos. 	<p>Números inteiros, números racionais, números irracionais e números reais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer números inteiros e racionais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos. - Identificar números irracionais (raiz quadrada de um número natural que não é um quadrado perfeito, π) como números cuja representação decimal é uma dízima infinita não periódica. - Comparar números racionais e irracionais (raízes quadradas, π), em contextos diversos, com e sem recurso à reta real. - Calcular, com e sem calculadora, incluindo a potenciação de expoente inteiro de números racionais, recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis. 	<p>Números reais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer números inteiros, racionais e reais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos. - Comparar números reais, em contextos diversos, com e sem recurso à reta real. - Calcular, com e sem calculadora, com números reais recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis. - Reconhecer que as propriedades das operações em \mathbb{Q} se mantêm em \mathbb{R}, e utilizá-las em situações que envolvem cálculo.

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3.º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
<p>- Determinar o valor aproximado de um número, por defeito e por excesso, até às centésimas.</p> <p>- Fazer arredondamentos no contexto da resolução de problemas, até às centésimas.</p> <p>-Adicionar e subtrair frações, em casos em que um denominador é múltiplo do outro.</p> <p>- Reconhecer a multiplicação de um número natural por uma fração como a adição sucessiva dessa fração.</p> <p>- Multiplicar uma fração por um número natural, dando significado à fração como operador.</p> <p>- Interpretar e modelar situações que possam ser traduzidas pela multiplicação de dois números, sendo um deles uma fração e o outro um natural, recorrendo criticamente a representações adequadas para explicar as suas ideias.</p>		<p>Números inteiros</p> <p>- Reconhecer o que é um número inteiro, positivo ou negativo, e representá-lo na reta numérica.</p> <p>- Reconhecer o valor absoluto de um número.</p> <p>- Reconhecer o simétrico de um número negativo.</p> <p>- Comparar e ordenar números inteiros.</p> <p>- Reconhecer \mathbb{Z} como o conjunto dos números inteiros e a sua relação com o conjunto dos números naturais (\mathbb{N}).</p> <p>- Adicionar números inteiros.</p> <p>- Reconhecer a comutatividade e a associatividade da adição de números inteiros.</p> <p>- Reconhecer a subtração de números naturais como uma adição de números inteiros. Reconhecer que a subtração não goza de comutatividade e a associatividade</p> <p>- Adicionar e subtrair números inteiros em diversos contextos, fazendo uso das propriedades das operações.</p> <p>Expressões numéricas</p> <p>- Escrever, simplificar e calcular expressões numéricas que envolvam parênteses.</p>		

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
<p>-Realizar multiplicações envolvendo decimais e números naturais.</p> <p>- Relacionar a multiplicação de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$ e $\frac{1}{1000}$ respetivamente.</p> <p>- Multiplicar decimais até às centésimas.</p> <p>-Formular e testar conjeturas, identificando regularidades no número de casas decimais do produto de dois decimais.</p> <p>- Realizar divisões envolvendo decimais e números naturais.</p> <p>_ Relacionar a divisão de um número natural por 0,1; 0,01; e 0,001 com a sua multiplicação por 10, 100 e 1000 respetivamente.</p> <p>- Dividir decimais até às centésimas recorrendo ao cálculo mental ou por aplicação conjunta do algoritmo de divisão de naturais e do conhecimento da multiplicação e divisão de um natural por um</p>		<p>- Imaginar e descrever uma situação que possa ser traduzida por uma expressão numérica dada.</p> <p>- Decidir sobre o método mais eficiente de efetuar um cálculo.</p> <p>- Resolver problemas que envolvam números inteiros negativos, em diversos contextos.</p> <p>- Conjeturar, generalizar e justificar relações entre números inteiros.</p> <p>- Comunicar matematicamente, descrevendo a forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, envolvendo números inteiros.</p> <p>Porcentagem</p> <p>-Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para a adição e subtração de números racionais, mobilizando as propriedades das operações.</p> <p>-Resolver problemas que envolvam percentagens no contexto do quotidiano dos alunos.</p> <p>-Calcular percentagens a partir do todo, e vice-versa.</p> <p>-Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo percentagens.</p> <p>Notação científica</p>		

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
<p>decimal da forma 0,1 ou 0,01 ou 0,001.</p> <p>Números naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer que um número é divisor de um número diferente de zero quando o resto da divisão inteira do maior pelo menor é zero. - Identificar múltiplos de um número, divisores de um número e relacionar múltiplos e divisores de um mesmo número. - Reconhecer que qualquer número diferente de zero é múltiplo e divisor de si próprio e que 1 é divisor de todo o número natural. - Representar os conjuntos de múltiplos e divisores de um número e reconhecer que há um número finito de divisores de um número e uma infinidade de múltiplos de um número. - Reconhecer que um múltiplo de um múltiplo de um número é múltiplo desse número e, analogamente, para os divisores, conjeturando e justificando a relação. 		<ul style="list-style-type: none"> - Representar e comparar números racionais positivos em notação científica (com potência de base 10 e expoente inteiro positivo). -Reconhecer e utilizar números representados em notação científica, com recurso à tecnologia. -Operar com números em notação científica em casos simples (percentagens, dobro, triplo, metade). 		

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
<p>- Identificar os números primos menores que 100.</p> <p>- Resolver problemas que envolvam números primos, em diversos contextos.</p> <p>- Reconhecer a potência de um número (base e expoente naturais) como um produto de fatores iguais a esse número.</p> <p>- Reconhecer o efeito que a multiplicação sucessiva de um número natural (maior do que um) por si próprio produz na grandeza do número obtido.</p> <p>- Interpretar e modelar situações com fenómenos reais e enigmas envolvendo potências e resolver problemas associados.</p> <p>- Escrever números como 10, 100, 1000, 10000 na forma de potência de base 10 e vice-versa.</p> <p>Números inteiros</p> <p>- Reconhecer uma potência de expoente natural como um produto de fatores iguais e calcular potências de base racional e expoente natural.</p> <p>- Adicionar e subtrair números inteiros recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos e fazer estimativas plausíveis.</p>				
Geometria e Medida(GM)				
Figuras planas	Figuras geométricas planas e sólidos geométricos	Figuras planas	Figuras Geométricas	Figuras Geométricas

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3.º CICLO		
5.º ano	6.º Ano	7.º Ano	8.º Ano	9.º Ano
<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir reta de semirreta e de segmento de reta. - Identificar a posição relativa de retas paralelas e retas concorrentes, perpendiculares ou oblíquas, e representá-las utilizando recursos diversificados. - Compreender que a amplitude de um ângulo pode ser medida e conhecer a unidade de medida grau. - Medir a amplitude do ângulo usando transferidor, com aproximação ao grau, e classificá-lo. - Fazer estimativas de medida de amplitude de um dado ângulo, por comparação com amplitudes de ângulos de referência (45°, 90° e 180°). - Construir ângulos com uma dada medida de amplitude. - Classificar triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos. - Descrever relações entre os lados e os ângulos de um triângulo e usá-las na resolução de problemas. - Construir triângulos e compreender os casos em que é possível a sua construção, 	<ul style="list-style-type: none"> - Descrever figuras no plano e no espaço com base nas suas propriedades e nas relações entre os seus elementos e fazer classificações explicitando os critérios utilizados. - Identificar e construir o transformado de uma dada figura através de isometrias (reflexão axial e rotação) e reconhecer simetrias de rotação e de reflexão em figuras, em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar ângulos internos e externos de um polígono convexo. -Generalizar e justificar a soma das medidas das amplitudes dos ângulos internos e externos de um polígono convexo. -Resolver problemas que incluam ângulos de um polígono convexo. -Reconhecer a igualdade das medidas das amplitudes dos ângulos alternos internos em pares de retas paralelas intersecadas por uma secante. -Reconhecer e justificar a igualdade das medidas das amplitudes dos ângulos verticalmente opostos. Identificar as diagonais de um quadrilátero. -Descrever as propriedades das diagonais de um quadrilátero e aplicá-las para resolver problemas. -Formular conjecturas, generalizações e justificações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo. -Explicar a classificação hierárquica dos quadriláteros, incluindo os casos do trapézio e do papagaio, apresentando e explicando raciocínios e representações. -Identificar propriedades e classificar quadriláteros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analisar sólidos geométricos, incluindo pirâmides e cones, identificando propriedades relativas a esses sólidos, e classificá-los de acordo com essas propriedades. <p style="text-align: center;">Áreas e volumes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analisar figuras geométricas planas e tridimensionais, incluindo a circunferência, o círculo e a esfera, identificando propriedades relativas a essas figuras, e classificá-las de acordo com essas propriedades. - Relacionar a amplitude de um ângulo ao centro e de um ângulo inscrito numa circunferência com as dos arcos correspondentes e utilizar essas relações na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. - Identificar e construir lugares geométricos (circunferência, círculo, mediatriz e bissetriz) e utilizá-los na resolução de problemas geométrico <p style="text-align: center;">Áreas e volumes</p>

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3.º CICLO		
5.º ano	6.º Ano	7.º Ano	8.º Ano	9.º Ano
<p>apresentando e explicando ideias e raciocínios.</p> <p>Reconhecer os critérios de congruência de triângulos e usá-los na construção de triângulos e resolução de problemas.</p> <p>- Compreender o significado de figuras equivalentes e resolver problemas em diversos contextos.</p> <p>- Generalizar e justificar a expressão para o cálculo da medida da área do paralelogramo a partir do retângulo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico.</p> <p>- Identificar as alturas de um paralelogramo.</p> <p>- Generalizar e justificar a expressão para o cálculo da medida da área do triângulo a partir do paralelogramo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico.</p> <p>- Identificar as alturas de um triângulo e relacionar as respetivas posições com a classificação do triângulo.</p>	<p>Medida</p> <p>- Calcular perímetros e áreas de figuras, incluindo o círculo, recorrendo a fórmulas, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas.</p> <p>- Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de volumes de sólidos (prismas retos e cilindros) e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.</p>	<p>-Comunicar matematicamente articulando o conhecimento das propriedades dos quadriláteros com a sua visualização.</p> <p>-Generalizar e justificar as fórmulas das áreas do trapézio, do losango e do papagaio, recorrendo às de outras figuras.</p>	<p>- Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos, incluindo pirâmides e cones, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.</p>	<p>- Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos, incluindo a esfera, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.</p>

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
		<p>Operações com funções</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reconhecer figuras semelhantes como figuras que têm a mesma forma, obtidas uma da outra por ampliação ou redução. Identificar figuras semelhantes em situações do quotidiano. -Identificar polígonos semelhantes e a razão de semelhança. -Construir a imagem de uma figura plana por uma homotetia. - Reconhecer a semelhança em mapas com diferentes escalas, estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber. -Identificar os critérios de semelhança de triângulos. -Reconhecer situações de aplicação indevida dos critérios de semelhança de triângulos. -Resolver problemas que envolvam critérios de semelhança de triângulos, em diversos contextos. -Conhecer a razão entre as medidas dos perímetros de duas figuras semelhantes. -Conhecer a razão entre as medidas das áreas de duas figuras semelhantes -Aplicar as razões entre medidas de perímetros e medidas de áreas de figuras semelhantes em situações concretas. 	<p>Isometrias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer e representar isometrias, incluindo a translação associada a um vetor, e composições simples destas transformações, usando material e instrumentos apropriados, incluindo os de tecnologia digital, e utilizá-las em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos. <p>Teorema de Pitágoras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar o teorema de Pitágoras e utilizá-lo na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. 	<p>Trigonometria</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer as razões trigonométricas de um ângulo agudo (seno, cosseno e tangente) como razões entre as medidas de lados de um triângulo retângulo e estabelecer relações entre essas razões $(\text{sen}^2 a + \text{cos}^2 b = 1, \text{tga} = \frac{\text{sen } a}{\text{cos } a})$. - Utilizar razões trigonométricas e as suas relações, na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.

Figuras no espaço

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar pares de faces paralelas e pares de faces perpendiculares em prismas. - Explicar a classificação hierárquica entre prismas retos, paralelepípedos retângulos e cubos, apresentando e explicando raciocínios e representações. - Formular e testar conjeturas identificando regularidades em classes de poliedros envolvendo os seus elementos e expressá-las usando linguagem corrente ou através de expressões algébricas. - Justificar relações entre os elementos de classes de poliedros recorrendo à sua organização espacial, apresentando e explicando raciocínios e representações. - Identificar e construir poliedros a partir das suas planificações, estabelecendo relações entre elementos da planificação e do poliedro. - Construir e reconhecer diferentes planificações para o mesmo poliedro. 		<p>Figuras no espaço</p> <ul style="list-style-type: none"> -Distinguir poliedros regulares e irregulares e explicar as diferenças. -Construir modelos tridimensionais dos poliedros regulares e de algumas planificações. -Visualizar poliedros e suas planificações. Identificar os poliedros regulares que existem e justificar a não existência de outros. -Estabelecer relações entre o número de elementos das classes de sólidos (faces, arestas e vértices). -Inferir a fórmula de Euler a partir da análise de um conjunto alargado de poliedros. -Relacionar elementos de poliedros com propriedades de números inteiros, raciocinando matematicamente. - Validar experiências prévias através do reconhecimento da fórmula de Euler. 		
Álgebra (ALG)				

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
<p>Relações numéricas e algébricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar propriedades de elementos de um conjunto ou relações entre os seus elementos, e descrevê-las por palavras, desenhos ou expressões algébricas, apresentando e explicando raciocínios e representações. - Expressar, em linguagens simbólica, relações e propriedades simples descritas em linguagem natural e reciprocamente, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. - Determinar o valor de uma expressão algébrica quando se atribui um valor numérico à letra. - Resolver problemas que envolvam expressões algébricas, em diversos contextos. - Identificar expressões algébricas equivalentes, relacionando-as com o seu significado no contexto, e justificar por palavras próprias. 	<p>Expressões numéricas e propriedades das operações</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usar as propriedades das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão), as regras da potenciação e a prioridade das operações no cálculo do valor de expressões numéricas respeitando o significado dos parêntesis com números racionais não negativos. - Usar expressões numéricas para representar uma dada situação e compor situações que possam ser representadas por uma expressão numérica. 		<p>Sequências e regularidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência de números racionais e uma expressão algébrica que a representa. 	<p>Sequências e regularidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência de números racionais e uma expressão algébrica (incluindo as de 2.º grau) que a representa.
Sequências e regularidades				

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3.º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
<p>Regularidades em sequências</p> <p>- Justificar conjecturas que envolvam relações entre o termo de uma sequência de crescimento, em particular geométrica, e a sua ordem (pensamento funcional) sem necessidades de recorrer ao termo anterior (pensamento recursivo).</p> <p>- Identificar e descrever em linguagem natural, pictórica e simbólica, uma possível lei de formação para uma sequência de crescimento dada, transitando de forma fluente entre diferentes representações.</p> <p>- Criar, completar e continuar sequências numéricas dadas de acordo com uma lei de formação e verificar se um dado número é elemento de uma sequência, justificando.</p> <p>- Resolver problemas que envolvam regularidades e comparar criticamente diferentes estratégias da resolução.</p>	<p>- Determinar uma lei de formação de uma sequência numérica ou não numérica e uma expressão algébrica que represente uma sequência numérica em que a diferença entre termos consecutivos é constante.</p> <p>Proporcionalidade direta</p> <p>- Reconhecer os significados de razão e proporção e usá-las para resolver problemas.</p> <p>- Resolver situações de proporcionalidade direta num enunciado verbal ou numa tabela e indicar uma das constantes de proporcionalidade, explicando o seu significado dado o contexto.</p>	<p>Regularidades, sequências e sucessões</p> <p>- Reconhecer regularidades em sequências ou sucessões de números racionais e determinar uma lei de formação, expressando-a em linguagem natural ou simbólica.</p> <p>- Determinar termos de uma sequência ou sucessão de ordens variadas, inferior ou superior aos dos termos apresentados, quando conhecida sua a lei de formação.</p> <p>- Comparar, interpretar e estabelecer conexões entre representações múltiplas de uma sequência ou sucessão.</p>	<p>Equações</p> <p>- Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º grau e do 2.º grau, incompletas, a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos.</p> <p>- Resolver sistemas de equações do 1.º grau a duas incógnitas, e interpretar graficamente a sua solução</p>	<p>Equações</p> <p>- Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º e 2.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos</p> <p>Inequações</p> <p>- Reconhecer, interpretar e resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos.</p> <p>Funções</p> <p>- Reconhecer uma função em diversas representações, e</p>
		<p>Expressões algébricas e equações</p>	<p>Funções</p>	

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3.º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
		<p>-Reconhecer equações e distinguir entre termos com incógnita e termos independentes.</p> <p>-Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma equação do 1.º grau e vice-versa.</p> <p>-Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo equações do 1.º grau a uma incógnita</p> <p>-Resolver equações do 1.º grau a uma incógnita (sem parênteses e denominadores). Justificar a equivalência de duas equações.</p> <p>-Resolver problemas que envolvam equações do 1.º grau a uma incógnita, nomeadamente do quotidiano dos alunos, analisando a adequação da solução obtida no contexto do problema.</p> <p>Funções</p> <p>-Interpretar uma função como uma correspondência unívoca de um conjunto num outro.</p> <p>-Reconhecer diferentes representações de uma função.</p> <p>-Modelar situações em contextos matemáticos e da vida real, usando funções.</p> <p>-Descrever uma situação envolvendo a relação entre duas</p>	<p>- Reconhecer uma função em diversas representações, e interpretá-la como relação entre variáveis e como correspondência unívoca entre dois conjuntos, e usar funções para representar e analisar situações, em contextos matemáticos e não matemáticos.</p> <p>- Representar e interpretar graficamente uma função afim e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente.</p>	<p>interpretá-la como relação entre variáveis e como correspondência unívoca entre dois conjuntos, e usar funções para representar e analisar situações, em contextos matemáticos e não matemáticos.</p> <p>- Representar e interpretar graficamente uma função (incluindo a de proporcionalidade inversa e a do tipo $y = ax^2, a \neq 0$), e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente.</p>

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3.º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
		<p>variáveis que esteja representada num gráfico dado.</p> <p>-Reconhecer a presença de funções em situações estudadas noutras disciplinas e caracterizá-las estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber.</p> <p>-Descrever uma situação concreta de relação entre duas variáveis, a partir de um gráfico dado que a represente, apresentando e explicando ideias e raciocínios.</p> <p>Função de proporcionalidade direta</p> <p>-Resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta.</p> <p>-Expressar relações de proporcionalidade direta como funções.</p> <p>-Representar uma função de proporcionalidade direta através de gráfico ou tabela, quando definida através de expressão algébrica e indicação de domínio, e vice-versa, transitando de forma fluente entre diferentes representações.</p> <p>-Reconhecer a presença de funções de proporcionalidade direta em situações, estudadas noutras disciplinas, estabelecendo conexões matemáticas entre temas matemáticos e com outras áreas do saber.</p>		

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3.º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
Organização e tratamento de dados (OTD)				
<p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formular questões de interesse dos alunos, sobre características qualitativas e quantitativas discretas. - Participar na definição de quais são os dados a recolher e decidir onde devem ser recolhidos, incluindo fontes primárias ou secundárias, e quem inquirir e/ou o que observar. - Participar criticamente na seleção do método de recolha de dados num estudo, identificando como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (pública/segreta). - Selecionar o método de recolha dos dados, em especial questionários. - Reconhecer que diferentes técnicas de recolha de dados (resposta auto-selecionadas, entrevista direta (oral) versus por escrito) têm implicações para as conclusões do estudo. - Construir questionários simples, com questões de 	<p>Representação e interpretação de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguir os vários tipos de variáveis: qualitativa, quantitativa discreta e contínua - Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras, de linhas e circulares, e interpretar a informação representada. - Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística (média, moda e amplitude) para os interpretar e tomar decisões. 	<p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. - Classificar as variáveis quanto à sua natureza: qualitativas (nominais versus ordinais) e quantitativas (discretas versus contínuas). - Distinguir população de amostra. - Identificar a população sobre a qual pretende recolher dados e em que circunstâncias se recorre a uma amostra. - Planificar a seleção da amostra, relativamente à qual serão recolhidos os dados, acautelando a sua representatividade. - Definir quais os dados a recolher, selecionar a fonte e o método de recolha dos dados, e proceder à sua recolha e limpeza. - Recolher dados através de um método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na Internet. <p>Agrupamento de dados discretos em classes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar em que casos é necessário proceder ao agrupamento de dados discretos em classes. 	<p>Planeamento estatístico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas. <p>Tratamento de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações, incluindo o diagrama de extremos e quartis, e interpretar a informação representada. - Distinguir as noções de população e amostra, discutindo os elementos que afetam a representatividade de uma 	<p>Planeamento estatístico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas. <p>Tratamento de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações, incluindo o histograma, e interpretar a informação representada. - Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas e reconhecer o seu significado no contexto de uma

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3.º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
<p>resposta, com recurso a tecnologia, e aplicá-los.</p> <p>- Usar tabelas de frequências absolutas e relativas (em percentagem) para registar e organizar os dados e limpar de galhas detetadas. Usar título na tabela.</p> <p>Representações gráficas- Representar dados através de gráficos circulares de frequências relativas.</p> <p>- Representar dados através de gráficos de barras de frequências relativas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas.</p> <p>- Representar conjuntos de dados (qualitativos e/ou quantitativos discretos) através de gráficos barras justapostas (frequências absolutas e relativas), usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas.</p> <p>- Analisar e comparar diferentes representações gráficas presentes nos media, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre</p>	<p>Representação e tratamento de dados</p> <p>- População e unidade estatística; - Variáveis quantitativas e qualitativas; - Gráficos circulares; - Análise de conjuntos de dados a partir da média, moda e amplitude; - Problemas envolvendo dados representados de diferentes formas.</p>	<p>-Construir classes de igual amplitude, para agrupar dados discretos que possuam uma grande variabilidade.</p> <p>Organização de dados -Usar tabelas de frequências para organizar os dados em classes (incluindo título na tabela).</p> <p>Representações gráficas -Representar dados bivariados, em que uma das variáveis é o tempo, através de gráficos de linhas, incluindo fonte, título e legenda. -Representar dois conjuntos de dados relativos a uma dada característica, através de gráficos de barras sobrepostas, incluindo fonte, título e legenda -Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar para representar conjuntos de dados, incluindo fonte, título, legenda e escalas e justificar a(s) escolha(s) feita(s). -Analisar e comparar diferentes representações gráficas provenientes de fontes secundárias, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística.</p>	<p>amostra em relação à respetiva população.</p> <p>- Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas (mediana, quartis, amplitude interquartis, média, moda e amplitude) e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação.</p> <p>- Planear e realizar estudos que envolvam procedimentos estatísticos, e interpretar os resultados usando linguagem estatística, incluindo a comparação de dois ou mais conjuntos de dados, identificando as suas semelhanças e diferenças.</p>	<p>dada situação e formular conjecturas.</p> <p>- Planear e realizar estudos que envolvam procedimentos estatísticos e interpretar os resultados obtidos usando linguagem estatística, incluindo a comparação de dois ou mais conjuntos de dados identificando as suas semelhanças e diferenças</p> <p>Probabilidades</p> <p>- Interpretar o conceito de probabilidade de um acontecimento como a frequência relativa da ocorrência desse acontecimento ou recorrendo à regra de Laplace. - Calcular a probabilidade de um acontecimento associado a uma experiência aleatória e interpretá-la como exprimindo o grau de possibilidade da sua ocorrência.</p>

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3.º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
<p>eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvimento a literacia estatística.</p> <p>- Decidir criticamente sobre qual (is) as representações gráficas a adotar e justificar a(s) escolha(s).</p> <p>Análise de dados Identificar a média como o valor resultante da distribuição equitativa do total dos dados (o ponto de equilíbrio dos dados) e interpretar o seu significado em contexto.</p> <p>- Calcular a média com recurso a um procedimento adequado aos dados, nomeadamente dividir a soma dos valores dos dados pelo número de dados, e compreender que esta média é sensível a cada um dos dados.</p> <p>- Identificar qual(ais) a(s) medida(s) de resumo que são possíveis de calcular em dados qualitativos e em dados quantitativos.</p> <p>- Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes,</p>		<p>-Reconhecer a amplitude de um conjunto de dados quantitativos como uma medida de dispersão e calculá-la. Identificar a diferença entre medidas que fornecem informação em termos de localização (central) e medidas que fornecem informação em termos de dispersão.</p> <p>-Reconhecer e usar a mediana como uma medida de localização do centro da distribuição dos dados e determiná-la.</p> <p>Interpretação e conclusão</p> <p>-Reconhecer a diferença entre as medidas resumo obtidas através de dados não agrupados e agrupados em classes.</p> <p>-Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os dados, em função da sua natureza.</p> <p>-Ler, interpretar e discutir distribuições de dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros, discutindo, contrapondo argumentos, de forma fundamentada.</p> <p>-Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.</p>		

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
<p>ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</p> <p>- Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas.</p> <p>Comunicação e divulgação de um estudo</p> <p>- Elaborar um poster digital que apoie a apresentação oral de um estudo realizado, contando a história que está por detrás dos dados, e colocando questões emergentes para estudos futuros.</p> <p>Probabilidades</p> <p>- Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento exprime o grau de convicção na sua realização.</p> <p>- Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento assume um valor que está compreendido entre 0% e 100%.</p> <p>- Estimar a probabilidade de acontecimentos usando a frequência relativa.</p>		<p>Comunicação e divulgação de um estudo</p> <p>-Decidir a quem divulgar o estudo realizado e elaborar diferentes recursos de comunicação de modo a divulgá-lo de forma rigorosa, eficaz e não enganadora.</p> <p>-Divulgar o estudo, contando a história que está por detrás dos dados e levantando questões emergentes para estudos futuros.</p> <p>- Analisar criticamente a comunicação de estudos estatísticos realizados nos media, desenvolvendo a literacia estatística.</p> <p>Probabilidades</p> <p>-Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento constituído por mais de um resultado é igual à soma das probabilidades dos acontecimentos constituídos pelos resultados que o compõem.</p>		

ARTICULAÇÃO VERTICAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO 2º E 3º CICLOS

Domínios e conteúdos de referência



2.º Ciclo		3.º CICLO		
5º ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
<p>- Conjeturar sobre o grau de convicção na ocorrência de uma dada característica num grupo com base em informação obtida em grupos diferentes.</p> <p>- Usar as probabilidades para conhecer e compreender o mundo à nossa volta, reconhecendo a utilidade e poder da Matemática na previsão de acontecimentos incertos se virem a realizar.</p>				