

Grupo Disciplinar

230 – Matemática/Ciências Naturais

Ano Letivo 2018/2019
Matemática 5º Ano

Aulas previstas	1º Período	2º Período	3º Período
<i>Máximo</i>	64	68	39
<i>Mínimo</i>	61	62	33

Número total de aulas (mínimo): 156 Número total de aulas (máximo): 171

DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE AULAS DE MATEMÁTICA – 5º ANO

PLANIFICAÇÃO GERAL	1º Período	2º Período	3º Período
Mínimo/máximo	61 a 64	62 a 68	33 a 39
Aulas destinadas a avaliação e outros Projetos / Atividades	10	10	8

Aprendizagens Essenciais - 5.º Ano de escolaridade – 2018/2019

Planificação Anual

TEMA	CONTEÚDOS	Tempos letivos previstos (45 min) (1)	Distribuição pelos períodos
PREPARAÇÃO DO ANO ESCOLAR		3	1.º Período 61
NÚMEROS E OPERAÇÕES	Números naturais	22	
NÚMEROS E OPERAÇÕES	Números racionais não negativos	36	
ÁLGEBRA	Expressões numéricas e propriedades das operações	15	2.º Período 62
GEOMETRIA E MEDIDA	Figuras planas e sólidos geométricos	47	
GEOMETRIA E MEDIDA	Medida	20	3.º Período 28
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS	Representação e interpretação de dados	13	
	Total	156	

Nota:

(1) - Estão contabilizadas nesta tabela as aulas destinadas a atividades de avaliação .

1º Período				Descritores do Perfil dos Alunos
Tema	Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Tempos letivos	
NÚMEROS E OPERAÇÕES	<p>Números naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Múltiplos e divisores • Critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 9 e 10 • Número primo e número composto • Propriedades dos divisores • Potências de base e expoente natural • Decomposição em fatores primos • Máximo divisor comum • Mínimo múltiplo comum <p>Resolução de problemas</p> <p>Raciocínio matemático</p> <p>Comunicação matemática</p>	<p>Identificar números primos e números compostos e decompor um número em fatores primos.</p>	22	<p>Linguagens e textos</p> <p>Os alunos usam linguagens verbais e não-verbais para significar e comunicar.</p> <p>Os alunos reconhecem e usam linguagens simbólicas como elementos representativos do real e do imaginário, essenciais aos processos de expressão e comunicação em diferentes situações.</p> <p>Os alunos compreendem, interpretam e expressam factos, opiniões, conceitos, pensamentos, quer oralmente, quer por escrito.</p> <p>Informação e comunicação</p> <p>Os alunos pesquisam sobre matérias escolares e temas do seu interesse. Recorrem à informação disponível em fontes documentais físicas e digitais</p>
		<p>Reconhecer múltiplos e divisores de números naturais, dar exemplos e utilizar as noções de mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.</p> <p>Reconhecer relações numéricas e propriedades dos números e das operações, e utilizá-las em diferentes contextos, analisando o efeito das operações sobre os números.</p> <p>Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados.</p> <p>Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>Exprimir, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p>		
NÚMEROS E OPERAÇÕES	<p>Números racionais não negativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número racional 	<p>Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e percentagem, e estabelecer relações entre as diferentes representações, incluindo o numeral misto.</p>	36	

	<ul style="list-style-type: none"> • Frações equivalentes • Representação de números racionais não negativos na reta numérica. • Comparação e ordenação de números racionais • Adição e subtração de números racionais não negativos • Propriedades da adição de números racionais não negativos • Numeral misto • Valores aproximados e valores arredondados • Percentagens 	<p>Comparar e ordenar números racionais não negativos, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica.</p>	<p>Organizam a informação recolhida de acordo com um plano, com vista à elaboração e à apresentação de um novo produto ou experiência. Desenvolvem estes procedimentos de forma crítica e autónoma.</p> <p>Os alunos apresentam e explicam conceitos em grupos, apresentam ideias e projetos. Expõem o trabalho resultante das pesquisas feitas, de acordo com os objetivos definidos.</p> <p>Raciocínio e resolução de problemas Os alunos colocam e analisam questões a investigar, distinguindo o que se sabe do que se pretende descobrir. Definem e executam estratégias adequadas para investigar e responder às questões iniciais. Analisam criticamente as conclusões a que chegam, reformulando, se necessário, as estratégias adotadas.</p> <p>Os alunos generalizam as conclusões de uma pesquisa.</p>
		<p>Adicionar e subtrair números racionais não negativos nas diversas representações, recorrendo ao cálculo mental e algoritmos, e fazer estimativas plausíveis.</p>	
		<p>Reconhecer relações numéricas e propriedades dos números e das operações, e utilizá-las em diferentes contextos, analisando o efeito das operações sobre os números.</p>	
		<p>Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados.</p> <p>Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p>	
	<p>Resolução de problemas</p> <p>Raciocínio matemático</p> <p>Comunicação matemática</p>		

2º Período			
Tema	Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Tempos letivos
ÁLGEBRA	Expressões numéricas e propriedades das operações <ul style="list-style-type: none"> • Expressões numéricas • Linguagens simbólica e natural 	Usar as propriedades das operações adição e subtração e a prioridade das operações no cálculo do valor de expressões numéricas respeitando o significado dos parêntesis , com números racionais não negativos.	15
		Usar expressões numéricas para representar uma dada situação e compor situações que possam ser representadas por uma expressão numérica.	
		Conceber e aplicar estratégias de resolução de problemas envolvendo expressões numéricas, em contextos matemáticos e não matemáticos. Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização e de compreender e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos , incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos. Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas , com precisão e rigor, e explicar e justificar raciocínios , procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).	
GEOMETRIA E MEDIDA	Figuras planas <ul style="list-style-type: none"> • Retas, semirretas e segmentos de reta • Construção de retas paralelas e de retas perpendiculares • Identificar e comparar ângulos. • Medir amplitude de ângulos 	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.	47

Pensamento crítico e pensamento criativo

Os alunos observam, analisam e discutem ideias, processos ou produtos centrando-se em evidências. Usam critérios para apreciar essas ideias, processos ou produtos, construindo argumentos para a fundamentação das tomadas de posição.

Os alunos concetualizam cenários de aplicação das suas ideias e testam e decidem sobre a sua exequibilidade. Avaliam o impacto das decisões adotadas.

Os alunos desenvolvem ideias e projetos criativos com sentido no contexto a que dizem respeito, recorrendo à imaginação, inventividade, desenvoltura e flexibilidade, e estão dispostos a assumir riscos para imaginar além do conhecimento existente, com o objetivo de promover a criatividade e a inovação.

Saber científico, técnico e tecnológico

Os alunos compreendem processos e fenómenos científicos e tecnológicos, colocam questões, procuram informação e aplicam

	<ul style="list-style-type: none"> • Classificação de ângulos • Ângulos definidos por retas • Polígonos • Ângulos internos de um triângulo • Classificação de triângulos • Ângulos externos de um triângulo • Construção de triângulos. Critérios de igualdade de triângulos. • Relação entre elementos de um triângulo. • Paralelogramos <p>Sólidos geométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poliedros e não poliedros • Prismas • Pirâmides • Relação de Euler • Planificação de sólidos <p>Resolução de problemas</p> <p>Raciocínio matemático</p> <p>Comunicação matemática</p>	<p>Expressar a amplitude de um ângulo em graus e identificar ângulos complementares, suplementares, adjacentes, alternos internos e verticalmente opostos.</p> <hr/> <p>Reconhecer casos de possibilidade de construção de triângulos e construir triângulos a partir de elementos dados (amplitude de ângulos, comprimento de lados).</p> <hr/> <p>Utilizar os critérios de igualdade de triângulos na sua construção e na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.</p> <hr/> <p>Identificar e desenhar planificações de sólidos geométricos e reconhecer um sólido a partir da sua planificação.</p> <hr/> <p>Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados.</p> <p>Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>Exprimir, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p>	<p>conhecimentos adquiridos na tomada de decisão informada, entre as opções possíveis.</p> <p>Os alunos trabalham com recurso a materiais, instrumentos e equipamentos tecnológicos, relacionando conhecimentos técnicos, científicos e socioculturais.</p> <p>Os alunos consolidam hábitos de planeamento das etapas do trabalho, identificando condicionalismos e recursos para a concretização de projetos.</p> <p>Relacionamento interpessoal</p> <p>Os alunos juntam esforços para atingir objetivos, valorizando a diversidade de perspetivas. Desenvolvem e mantêm relações diversas e positivas entre si e com os outros em contextos de colaboração, cooperação e interajuda.</p> <p>Os alunos resolvem problemas de natureza relacional de forma pacífica, com empatia e com sentido crítico.</p>
--	---	---	--

3º Período			
Tema	Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Tempos letivos
GEOMETRIA E MEDIDA	Medida <ul style="list-style-type: none"> • Perímetro • Área do retângulo. Área do quadrado • Área do paralelogramo • Área do triângulo • Áreas por decomposição, enquadramento e composição Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de perímetros, áreas de paralelogramos e triângulos , e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.	20
		Calcular perímetros e áreas de polígonos, por enquadramento , ou por decomposição e composição de figuras planas.	
		Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados. Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos. Exprimir , oralmente e por escrito, ideias matemáticas , com precisão e rigor, e justificar raciocínios , procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).	
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS	Representação e interpretação de dados <ul style="list-style-type: none"> • Variáveis estatísticas • Tabelas de frequências absolutas e relativas • Gráfico de barras • Diagrama de caule-e-folhas • Moda e amplitude Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	Distinguir os vários tipos de variáveis : qualitativa e quantitativa.	13
		Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras e interpretar a informação representada.	
		Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística (moda e amplitude) para os interpretar e tomar decisões. Exprimir , oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística, baseando-se nos dados recolhidos e tratados.	

Desenvolvimento pessoal e autonomia
Os alunos reconhecem os seus pontos fracos e fortes.
São capazes de expressar as suas necessidades e de procurar as ajudas e apoios mais eficazes para alcançarem os seus objetivos.

Os alunos implementam e avaliam, com autonomia, estratégias para conseguir as metas e desafios que estabelecem para si próprios.

**ARTICULAÇÃO DOS PROJETOS NOVO MSI5 E NOVO MSI6
COM AS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS**

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Manual páginas
5.º ANO	
NÚMEROS E OPERAÇÕES	
Números naturais	
Identificar números primos e números compostos e decompor um número em fatores primos.	MSI6, P1, ps 10 a 18
Reconhecer múltiplos e divisores de números naturais, dar exemplos e utilizar as noções de mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.	MSI5, P1, ps 8 e 9 MSI5, P1, ps 22 a 29 MSI6, P1, ps 19 a 23
Números racionais não negativos	
Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e porcentagem, e estabelecer relações entre as diferentes representações, incluindo o numeral misto.	MSI5, P1, ps 42 a 51 MSI5, P1, ps 90 e 91
Comparar e ordenar números racionais não negativos, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica.	MSI5, P1, ps 52 a 55
Reconhecer relações numéricas e propriedades dos números e das operações, e utilizá-las em diferentes contextos, analisando o efeito das operações sobre os números.	MSI5, P1, ps 10 a 21 MSI5, P1, ps 62 a 65
Adicionar e subtrair números racionais não negativos nas diversas representações, recorrendo ao cálculo mental e algoritmos, e fazer estimativas plausíveis.	MSI5, P1, ps 56 a 61 MSI5, P1, ps 66 a 68 MSI5, P1, ps 88 e 89
Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	
<p>Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados.</p> <p>Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> <p>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> <p>Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p>	MSI5, P1, ps 30 a 39 MSI6, P1, ps 24 a 33 MSI5, P1, p 101
GEOMETRIA E MEDIDA	
Figuras planas e sólidos geométricos	
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.	MSI5, P2, ps 5 a 15 MSI5, P2, ps 58 a 75 MSI5, P2, ps 80 a 88 MSI6, P2, ps 76 a 93
Identificar e desenhar planificações de sólidos geométricos e reconhecer um sólido a partir da sua planificação.	MSI6, P2, ps 94, 95 e 97
Expressar a amplitude de um ângulo em graus e identificar ângulos complementares, suplementares, adjacentes, alternos internos e verticalmente opostos.	MSI5, P2, ps 16, 17 e 19 MSI5, P2, ps 20 a 23 MSI5, P2, ps 28 a 31 MSI5, P2, ps 32 a 35
Reconhecer casos de possibilidade de construção de triângulos e construir triângulos a partir de elementos dados (amplitude de ângulos, comprimento de lados).	MSI5, P2, ps 76 a 79
Utilizar os critérios de igualdade de triângulos na sua construção e na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.	
Medida	
Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de perímetros, áreas de paralelogramos e triângulos, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.	MSI6, P3, ps 40 e 41 MSI5, P3, ps 6 a 23
Calcular perímetros e áreas de polígonos, por enquadramento, ou por decomposição e composição de figuras planas.	

Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	
<p>Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados.</p> <p>Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> <p>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> <p>Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p>	<p>MSI5, P2, ps 42 a 55 MSI5, P2, ps 89 a 105 MSI5, P3, ps 24 a 35</p>
ÁLGEBRA	
Expressões numéricas e propriedades das operações	
<p>Usar as propriedades das operações adição e subtração e a prioridade das operações no cálculo do valor de expressões numéricas respeitando o significado dos parêntesis, com números racionais não negativos.</p>	<p>MSI5, P1, ps 62 a 65</p>
<p>Usar expressões numéricas para representar uma dada situação e compor situações que possam ser representadas por uma expressão numérica.</p>	<p>MSI5, P1, ps 64 e 65</p>
<p>Conceber e aplicar estratégias de resolução de problemas envolvendo expressões numéricas, em contextos matemáticos e não matemáticos.</p>	<p>MSI5, P1, ps 64 e 65 MSI5, P1, p 68</p>
Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	
<p>Conceber e aplicar estratégias de resolução de problemas envolvendo expressões numéricas, em contextos matemáticos e não matemáticos.</p> <p>Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização e de compreender e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> <p>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> <p>Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p>	<p>MSI5, P1, p 68 MSI5, P1, ps 92 a 100</p>
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS	
Representação e interpretação de dados	
<p>Distinguir os vários tipos de variáveis: qualitativa e quantitativa.</p>	<p>MSI6, P3, ps 12 a 15</p>
<p>Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras e interpretar a informação representada.</p>	<p>MSI5, P3, ps 38 e 39 MSI5, P3, ps 48 a 55</p>
Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	
<p>Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística (moda e amplitude) para os interpretar e tomar decisões.</p> <p>Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem</p>	<p>MSI5, P3, ps 64 a 75</p>

própria da estatística, baseando-se nos dados recolhidos e tratados.

Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.

Desenvolver persistência, autonomia em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.

Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.

Setembro de 2018

ARTICULAÇÃO DOS PROJETOS NOVO MSI5 E NOVO MSI6

COM AS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Manual páginas
6.º ANO	
NÚMEROS E OPERAÇÕES	
Números racionais não negativos Números inteiros	
Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e porcentagem, e estabelecer relações entre as diferentes representações, incluindo o numeral misto.	MSI5, P1, ps 42 a 51 MSI5, P1, ps 66 a 68 MSI5, P1, ps 90 e 91
Comparar e ordenar números inteiros, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica.	MSI6, P3, ps 42 a 49
Reconhecer relações numéricas e propriedades dos números e das operações, e utilizá-las em diferentes contextos, analisando o efeito das operações sobre os números.	MSI5, P1, ps 62 a 65 MSI5, P1, ps 74 a 77
Adicionar, subtrair, multiplicar e dividir números racionais não negativos, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos, e fazer estimativas.	MSI5, P1, ps 56 a 85
Reconhecer uma potência de expoente natural como um produto de fatores iguais e calcular potências de base racional não negativa e expoente natural.	MSI6, P1, ps 36 a 47
Adicionar e subtrair números inteiros recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos e fazer estimativas plausíveis.	MSI6, P3, ps 50 a 59
Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	
<p>Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados.</p> <p>Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> <p>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> <p>Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p>	MSI6, P3, ps 60 a 73
GEOMETRIA E MEDIDA	
Figuras planas e sólidos geométricos	
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.	MSI6, P2, ps 42 a 49
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.	MSI6, P1, ps 62 e 63 MSI6, P1, ps 68 a 88
Medida	
Calcular perímetros e áreas de figuras planas, incluindo o círculo, recorrendo a fórmulas, por enquadramento, ou por decomposição e composição de figuras planas.	MSI6, P2, ps 40 e 41 MSI6, P2, ps 50 a 61
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.	MSI6, P2, ps 76 e 77 MSI6, P2, ps 98 a 109
Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	
Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em	MSI6, P1, ps 89 a 101 MSI6, P2, ps 62 a 73

<p>contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados.</p> <p>Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> <p>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> <p>Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p>	MSI6, P2, ps 110 a 121
ÁLGEBRA	
Expressões numéricas e propriedades das operações	
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.	MSI5, P1, ps 62 a 65 MSI5, P1, ps 74 a 77 MSI5, P1, ps 86 e 87
Usar expressões numéricas para representar uma dada situação e compor situações que possam ser representadas por uma expressão numérica.	MSI6, P1, ps 36 a 49
Sequências	
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.	MSI6, P2, ps 6 a 13
Proporcionalidade direta	
Reconhecer os significados de razão e proporção e usá-las para resolver problemas.	MSI6, P2, ps 14 a 25
Reconhecer situações de proporcionalidade direta num enunciado verbal ou numa tabela e indicar uma das constantes de proporcionalidade, explicando o seu significado dado o contexto.	
Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	
<p>Conceber e aplicar estratégias de resolução de problemas envolvendo regularidades, sequências ou proporcionalidade direta, em contextos matemáticos e não matemáticos.</p> <p>Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização e de compreender e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> <p>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> <p>Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p>	MSI6, P1, ps 50 a 59 MSI6, P2, ps 26 a 37 MSI5, P1, ps 92 a 101
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS	
Representação e interpretação de dados	
Distinguir os vários tipos de variáveis: qualitativa, quantitativa discreta e contínua.	MF9, ps 130 a 132
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.	MSI5, P3, ps 56 a 59 MSI6, P3, ps 16 a 21
Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	

<p>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> <p>Comunicar raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística, baseando-se nos dados recolhidos e tratados.</p> <p>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> <p>Desenvolver persistência, autonomia e à vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p>	<p>MSI5, P3, ps 60 a 63 MSI6, P3, ps 22 a 33</p>
--	---