

## Perfil de Aprendizagens Específicas

### Matemática 7.º ano

A avaliação incide sobre as aprendizagens desenvolvidas pelos alunos, tendo por referência as **Aprendizagens Essenciais**, que constituem orientação curricular base, com especial enfoque nas áreas de competências inscritas no **Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória**. (Portaria 223-A/2018 de 3 de agosto, artigo 16.º)

A **avaliação formativa** é a principal modalidade de avaliação e permite obter informação privilegiada e sistemática nos diversos domínios curriculares. (DL n.º 55/2018, artigo 24º)

#### Variedade de procedimentos, técnicas e instrumentos de recolha de informação:

- fichas de avaliação formativa/sumativa
- questões de aula/minifichas
- trabalhos de grupo e/ou individuais
- fichas de trabalho
- exposições orais
- observação direta
- auto e heteroavaliação

A avaliação sumativa realiza -se no final de cada período letivo e dá origem, no final do ano letivo, a uma tomada de decisão quanto à transição/aprovação. Na avaliação sumativa, a recolha de informação sobre o desempenho de cada aluno enquadrá-lo-á num dos perfis de aprendizagem:

Importância relativa	Domínio	Descritores de desempenho				
		5	4	3	2	1
30%	Atitudes e valores transversais	<p>Desempenho <b> muito bom </b>relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trata com respeito colegas, professores e funcionários;</li> <li>- Respeita os equipamentos e os espaços escolares;</li> <li>- Faz-se sempre acompanhar do material necessário;</li> <li>- Realiza as atividades da sala de aula com empenho;</li> <li>- Quando solicitado, realiza os trabalhos de casa;</li> <li>- É assíduo;</li> <li>- É pontual;</li> <li>- Participa ativamente ao longo das aulas;</li> <li>- Colabora com os colegas e os professores.</li> </ul>	Nível Intercalar	Desempenho <b>suficiente</b> relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio.	Nível Intercalar	Desempenho <b> muito insuficiente </b> relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio.

Importância relativa	Domínio	Descritores de desempenho				
		5	4	3	2	1
30%	Raciocínio e Resolução de Problemas (RRP)	<p>Desempenho <b> muito bom </b>relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconhece e aplica as etapas do processo de resolução de problemas;</li> <li>-Formula problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos);</li> <li>-Aplica e adapta estratégias diversas de resolução de problemas em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia;</li> <li>-Reconhece a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema;</li> <li>-Formula e testa conjecturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia;</li> <li>-Classifica objetos atendendo às suas características;</li> <li>-Distingue entre testar e validar uma conjectura;</li> <li>-Justifica que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica;</li> <li>-Reconhece a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização;</li> <li>-Extrai a informação essencial de um problema;</li> <li>-Estrutura a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema;</li> <li>-Reconhece ou identifica padrões e regularidades no processo de resolução de problemas e aplica-os em outros problemas semelhantes;</li> <li>-Desenvolve um procedimento (algoritmo) passo a passo para solucionar o problema, nomeadamente recorrendo à tecnologia;</li> <li>-Procura e corrige erros, testa, refina e otimiza uma dada resolução;</li> </ul>		Desempenho <b> suficiente </b> relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio.		Desempenho <b> muito insuficiente </b> relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio.

Importância relativa	Domínio	Descritores de desempenho				
		5	4	3	2	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Resolve problemas que envolvem números inteiros negativos, em diversos contextos;</li> <li>-Resolve problemas que envolvem adição e subtração de números racionais, em diversos contextos;</li> <li>-Resolve problemas que envolvem percentagens no contexto do quotidiano dos alunos;</li> <li>-Resolve problemas que envolvem equações do 1.º grau a uma incógnita, nomeadamente do quotidiano dos alunos, analisando a adequação da solução obtida no contexto do problema;</li> <li>-Resolve problemas que envolvem relações de proporcionalidade direta;</li> <li>-Resolve problemas que incluem ângulos de um polígono convexo;</li> <li>-Resolve problemas que envolvem critérios de semelhança de triângulos, em diversos contextos.</li> </ul>				
10%	Comunicação Matemática (CM)	<p>Desempenho <b>muito bom</b> relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Descreve a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito;</li> <li>-Ouve os outros, questiona e discute as ideias de forma fundamentada, e contrapõe argumentos.</li> </ul>		Desempenho <b>suficiente</b> relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio.		Desempenho <b>muito insuficiente</b> relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio.
30%	Aplicações Matemáticas e Tecnologias (AMT)	<p>Desempenho <b>muito bom</b> relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lê e interpreta ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas;</li> <li>-Usa representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas;</li> </ul>		Desempenho <b>suficiente</b> relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio		Desempenho <b>muito insuficiente</b> relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio.

Importância relativa	Domínio	Descritores de desempenho				
		5	4	3	2	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estabelece relações e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia;</li> <li>-Usa a linguagem simbólica matemática e reconhece o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão;</li> <li>-Reconhece e usa conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreende esta ciência como coerente e articulada;</li> <li>-Aplica ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).</li> <li>-Interpreta matematicamente situações do mundo real, constrói modelos matemáticos adequados, e reconhece a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações;</li> <li>-Identifica a presença da Matemática em contextos externos e compreende o seu papel na criação e construção da realidade;</li> <li>-Reconhece o que é um número inteiro, positivo ou negativo, e representa-o na reta numérica;</li> <li>-Reconhece o valor absoluto de um número;</li> <li>-Reconhece o simétrico de um número negativo;</li> <li>-Compara e ordena números inteiros;</li> <li>-Reconhece <math>\mathbb{Z}</math> como o conjunto dos números inteiros e a sua relação com o conjunto dos números naturais (<math>\mathbb{N}</math>);</li> <li>-Adiciona números inteiros;</li> <li>-Reconhece a comutatividade e a associatividade da adição de números inteiros;</li> <li>-Reconhece a subtração de números naturais como uma adição de números inteiros;</li> <li>-Reconhece que a subtração não goza de comutatividade e a associatividade;</li> </ul>				

Importância relativa	Domínio	Descritores de desempenho				
		5	4	3	2	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Adiciona e subtrai números inteiros em diversos contextos, fazendo uso das propriedades das operações;</li> <li>-Escreve, simplifica e calcula expressões numéricas que envolvem parênteses;</li> <li>-Imagina e descreve uma situação que pode ser traduzida por uma expressão numérica dada;</li> <li>-Decide sobre o método mais eficiente de efetuar um cálculo;</li> <li>-Conjetura, generaliza e justifica relações entre números inteiros;</li> <li>-Comunica matematicamente, descrevendo a forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, envolvendo números inteiros;</li> <li>-Reconhece o que é um número racional, positivo ou negativo;</li> <li>-Identifica números racionais negativos em diversos contextos;</li> <li>-Reconhece <math>\mathbb{Q}</math> como o conjunto dos números racionais;</li> <li>-Identifica em contexto números racionais negativos;</li> <li>-Representa números racionais na reta numérica;</li> <li>-Compara e ordena números racionais;</li> <li>-Adiciona e subtrai números racionais (cálculo mental e algoritmo) em diversos contextos;</li> <li>-Reconhece as propriedades da adição de números racionais e aplica-as quando é relevante para a simplificação dos cálculos;</li> <li>-Compreende e usa com fluência estratégias de cálculo mental para a adição e subtração de números racionais, mobilizando as propriedades das operações;</li> <li>-Calcula percentagens a partir do todo, e vice-versa;</li> <li>-Apresenta e explica ideias e processos envolvendo percentagens;</li> <li>-Representa e compara números racionais positivos em notação científica (com potência de base 10 e expoente inteiro positivo);</li> </ul>				

Importância relativa	Domínio	Descritores de desempenho				
		5	4	3	2	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconhece e utiliza números representados em notação científica, com recurso à tecnologia;</li> <li>-Opera com números em notação científica em casos simples (percentagens, dobro, triplo, metade);</li> <li>-Reconhece regularidades em sequências ou sucessões de números racionais e determina uma lei de formação, expressando-a em linguagem natural ou simbólica;</li> <li>-Determina termos de uma sequência ou sucessão de ordens variadas, inferior ou superior aos dos termos apresentados, quando conhecida sua a lei de formação;</li> <li>-Compara, interpreta e estabelece conexões entre representações múltiplas de uma sequência ou sucessão;</li> <li>-Reconhece equações e distingue entre termos com incógnita e termos independentes;</li> <li>-Traduz situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma equação do 1.º grau e vice-versa;</li> <li>-Apresenta e explica ideias e processos envolvendo equações do 1.º grau a uma incógnita;</li> <li>-Resolve equações do 1.º grau a uma incógnita (sem parênteses e denominadores);</li> <li>-Justifica a equivalência de duas equações;</li> <li>-Interpreta uma função como uma correspondência unívoca de um conjunto num outro;</li> <li>-Reconhece diferentes representações de uma função;</li> <li>-Modela situações em contextos matemáticos e da vida real, usando funções;</li> <li>-Descreve uma situação envolvendo a relação entre duas variáveis que esteja representada num gráfico dado;</li> </ul>				

Importância relativa	Domínio	Descritores de desempenho				
		5	4	3	2	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconhece a presença de funções em situações estudadas noutras disciplinas e caracteriza-as estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber;</li> <li>-Descreve uma situação concreta de relação entre duas variáveis, a partir de um gráfico dado que a represente, apresentando e explicando ideias e raciocínios;</li> <li>-Exprime relações de proporcionalidade direta como funções;</li> <li>-Representa 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;</li> <li>-Reconhece a presença de funções de proporcionalidade direta em situações, estudadas noutras disciplinas, estabelecendo conexões matemáticas entre temas matemáticos e com outras áreas do saber;</li> <li>-Formula questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas;</li> <li>-Classifica as variáveis quanto à sua natureza: qualitativas (nominais versus ordinais) e quantitativas (discretas versus contínuas);</li> <li>-Distingue população de amostra;</li> <li>-Identifica a população sobre a qual pretende recolher dados e em que circunstâncias se recorre a uma amostra;</li> <li>-Planifica a seleção da amostra, relativamente à qual serão recolhidos os dados, acautelando a sua representatividade;</li> <li>-Define quais os dados a recolher, seleciona a fonte e o método de recolha dos dados, e procede à sua recolha e limpeza;</li> <li>-Recolhe dados através de um método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na Internet;</li> <li>-Identifica em que casos é necessário proceder ao agrupamento de dados discretos em classes;</li> <li>-Constrói classes de igual amplitude, para agrupar dados discretos que possuam uma grande variabilidade;</li> </ul>				

Importância relativa	Domínio	Descritores de desempenho				
		5	4	3	2	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Usa tabelas de frequências para organizar os dados em classes (incluindo título na tabela);</li> <li>-Representa dados bivariados, em que uma das variáveis é o tempo, através de gráficos de linhas, incluindo fonte, título e legenda;</li> <li>-Representa dois conjuntos de dados relativos a uma dada característica, através de gráficos de barras sobrepostas, incluindo fonte, título e legenda;</li> <li>-Decide sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar para representar conjuntos de dados, incluindo fonte, título, legenda e escalas e justifica a(s) escolha(s) feita(s);</li> <li>-Analisa e compara diferentes representações gráficas provenientes de fontes secundárias, discute a sua adequabilidade e conclui criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística;</li> <li>-Reconhece a amplitude de um conjunto de dados quantitativos como uma medida de dispersão e calcula-a;</li> <li>-Identifica a diferença entre medidas que fornecem informação em termos de localização (central) e medidas que fornecem informação em termos de dispersão;</li> <li>-Reconhece e usa a mediana como uma medida de localização do centro da distribuição dos dados e determina-a;</li> <li>-Reconhece a diferença entre as medidas resumo obtidas através de dados não agrupados e agrupados em classes;</li> <li>-Analisa criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os dados, em função da sua natureza;</li> <li>-Lê, interpreta e discute distribuições de dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros, discutindo, contrapondo argumentos, de forma fundamentada;</li> <li>-Retira conclusões, fundamenta decisões e coloca novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos;</li> </ul>				



Importância relativa	Domínio	Descritores de desempenho				
		5	4	3	2	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Decide a quem divulgar o estudo realizado e elabora diferentes recursos de comunicação de modo a divulgá-lo de forma rigorosa, eficaz e não enganadora;</li> <li>-Divulga o estudo, contando a história que está por detrás dos dados e levantando questões emergentes para estudos futuros;</li> <li>-Analisa criticamente a comunicação de estudos estatísticos realizados nos media, desenvolvendo a literacia estatística;</li> <li>-Reconhece 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;</li> <li>-Identifica ângulos internos e externos de um polígono convexo;</li> <li>-Generaliza e justifica a soma das medidas das amplitudes dos ângulos internos e externos de um polígono convexo;</li> <li>-Reconhece a igualdade das medidas das amplitudes dos ângulos alternos internos em pares de retas paralelas intersectadas por uma secante;</li> <li>-Reconhece e justifica a igualdade das medidas das amplitudes dos ângulos verticalmente opostos;</li> <li>-Identifica as diagonais de um quadrilátero;</li> <li>-Descreve as propriedades das diagonais de um quadrilátero e aplica-as para resolver problemas;</li> <li>-Formula conjeturas, generalizações e justificações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo;</li> <li>-Explica a classificação hierárquica dos quadriláteros, incluindo os casos do trapézio e do papagaio, apresentando e explicando raciocínios e representações;</li> <li>-Identifica propriedades e classificar quadriláteros;</li> <li>-Comunica matematicamente articulando o conhecimento das propriedades dos quadriláteros com a sua visualização;</li> </ul>				

Importância relativa	Domínio	Descritores de desempenho				
		5	4	3	2	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Generaliza e justifica as fórmulas das áreas do trapézio, do losango e do papagaio, recorrendo às de outras figuras;</li> <li>-Reconhece figuras semelhantes como figuras que têm a mesma forma, obtidas uma da outra por ampliação ou redução;</li> <li>-Identifica figuras semelhantes em situações do quotidiano;</li> <li>-Identifica polígonos semelhantes e a razão de semelhança;</li> <li>-Constrói a imagem de uma figura plana por uma homotetia;</li> <li>-Reconhece a semelhança em mapas com diferentes escalas, estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber;</li> <li>-Identifica os critérios de semelhança de triângulos;</li> <li>-Reconhece situações de aplicação indevida dos critérios de semelhança de triângulos;</li> <li>-Conhece a razão entre as medidas dos perímetros de duas figuras semelhantes;</li> <li>-Conhece a razão entre as medidas das áreas de duas figuras semelhantes;</li> <li>-Aplica as razões entre medidas de perímetros e medidas de áreas de figuras semelhantes em situações concretas;</li> <li>-Distingue poliedros regulares e irregulares e explica as diferenças;</li> <li>-Constrói modelos tridimensionais dos poliedros regulares e de algumas planificações;</li> <li>-Visualiza poliedros e suas planificações;</li> <li>-Identifica os poliedros regulares que existem e justifica a não existência de outros;</li> <li>-Estabelece relações entre o número de elementos das classes de sólidos (faces, arestas e vértices);</li> <li>-Infere a fórmula de Euler a partir da análise de um conjunto alargado de poliedros;</li> </ul>				

Importância relativa	Domínio	Descritores de desempenho				
		5	4	3	2	1
		-Relaciona elementos de poliedros com propriedades de números inteiros, raciocinando matematicamente; -Valida experiências prévias através do reconhecimento da fórmula de Euler.				

São trabalhadas transversalmente, Áreas de Competências do Perfil dos Alunos (ACPA):

A- Linguagens e textos; B- Informação e comunicação; C- Raciocínio e resolução de problemas; D- Pensamento crítico e pensamento criativo	E- Relacionamento interpessoal; F- Desenvolvimento pessoal e autonomia; G- bem-estar, saúde e ambiente;	H- Sensibilidade estética e artística; I- Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo.
---	---	---