

MANUAL DE AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS

MATEMÁTICA – 2º CICLO

Procedimentos

Em cada período letivo, o docente recolhe informação que permita avaliar o aluno em cada um dos domínios relativos às Aprendizagens Essenciais e de acordo com as áreas de competência do Perfil dos Alunos.

A informação deve ser recolhida através de instrumentos e procedimentos diversificados e adequados à especificidade do que se pretende avaliar, de acordo com as turmas/alunos.

Os alunos abrangidos por medidas adicionais (artº10º) do DL 54/2018, de 6 de julho, serão avaliados de acordo com o definido no respetivo Relatório Técnico-Pedagógico (RTP) e, quando aplicável, no Programa Educativo Individual (PEI).

A avaliação do final do **2º período** resultará de uma ponderação equitativa da classificação do **1º período** e da classificação obtida através dos instrumentos do 2º período.

A avaliação do final do **3º período** resultará de uma ponderação equitativa da classificação dos três períodos.

As percentagens, as menções qualitativas ou os níveis atribuídos correspondem a um determinado perfil de aprendizagens, definido em função dos Conhecimentos, Capacidades e Atitudes subjacentes às Aprendizagens Essenciais e às áreas de competência do Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória e tendo em conta a ponderação relativa dos domínios das Aprendizagens Essenciais de cada disciplina (Artº 18 da Portaria nº 223 – A/2018 de 3 de agosto):

A ponderação relativa à disciplina de Matemática do 2º ciclo deve ser vista como um referencial para o Agrupamento que de acordo com o Plano de Autonomia e Flexibilidade Curricular pode ser adaptada à especificidade das turmas/alunos:

Níveis Domínios	Perfis de Aprendizagens 5º ano de Matemática				
	Nível 5 Muito Bom 90% -100%	Nível 4 Bom 70%- 89%	Nível 3 Suficiente 50%-69%	Nível 2 Insuficie nte 20% - 49%	Nível 1 Insuficiente 0% -19%
NÍVEIS DE DESEMPENHO	Desempenho muito bom relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos nos diferentes domínios constantes nas Aprendizagens Essenciais e de acordo com as áreas de competência do Perfil dos Alunos	Nível intercalar	Desempenho suficiente relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos nos diferentes domínios constantes nas Aprendizagens Essenciais e de acordo com as áreas de competência do Perfil dos Alunos	Nível intercalar	Desempenho muito insuficiente relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos nos diferentes domínios constantes nas Aprendizagens Essenciais e de acordo com as áreas de competência do Perfil dos Alunos
CONCEITOS E PROCEDIMENTOS (50%)	<p>Identificar números primos e números compostos e decompor um número em fatores primos.</p> <p>Reconhecer múltiplos e divisores de números naturais, dar exemplos e utilizar noções de mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum.</p> <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> <p>Comparar e ordenar números racionais não negativos, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica.</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>Adicionar e subtrair números racionais não negativos nas diversas representações, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos, e fazer estimativas plausíveis.</p> <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>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.</p> <p>Exprimir a amplitude de um ângulo em graus e identificar ângulos complementares, suplementares, adjacentes, alternos internos e verticalmente opostos.</p> <p>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.</p>				

	<p>Identificar e desenhar planificações de sólidos geométricos e reconhecer um sólido a partir da sua planificação. Utilizar os critérios de igualdade de triângulos na sua construção. Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de perímetros, áreas de paralelogramos e triângulos. Calcular perímetros e áreas de polígonos, por decomposição e composição de figuras planas. Distinguir os vários tipos de variáveis: qualitativa e quantitativa. Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras.</p> <p>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. 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>RACIOCÍNIO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (35%)</p>	<p>Reconhecer múltiplos e divisores de números naturais, dar exemplos e utilizar noções de mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados. Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, incluindo o recurso a exemplos e contra exemplos. 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. 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 contra exemplos. 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 contra exemplos. Utilizar os critérios de igualdade de triângulos na sua construção e na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. Reconhecer casos de possibilidade de construção de triângulos e construir triângulos a partir de elementos dados (amplitude de ângulos, comprimento de lados). 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. 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. Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras e</p>

	<p>interpretar a informação representada. Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatísticas (moda e amplitude) para os interpretar e tomar decisões.</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>COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA (15%)</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). 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 contra exemplos. 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. Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contra exemplos. 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>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>Observação: Aulas em regime de articulação – Matemática e Educação Visual Os alunos serão avaliados de acordo com os critérios de avaliação destas duas disciplinas e refletida nos níveis das disciplinas. NOTA: Esta modalidade de articulação não se aplica no ano letivo de 2020/2021.</p>	

Níveis Domínios	Perfis de Aprendizagens 6º ano de Matemática				
	Nível 5 Muito Bom 90% -100%	Nível 4 Bom 70%- 89%	Nível 3 Suficiente 50%-69%	Nível 2 Insuficie nte 20% - 49%	Nível 1 Insuficiente 0% -19%
NÍVEIS DE DESEMPENHO	Desempenho muito bom relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio.	Nível intercalar	Desempenho suficiente relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio.	Nível intercalar	Desempenho muito insuficiente relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstos para este domínio.
CONCEITOS E PROCEDIMENTOS (50%)	<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> <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>Adicionar, subtrair, multiplicar e dividir números racionais não negativos, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos, e fazer estimativas plausíveis.</p> <p>Reconhecer uma potência de expoente natural como um produto de fatores iguais e calcular potências de base racional não negativa e expoente natural.</p> <p>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.</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>Conhecer os significados de razão e proporção.</p> <p>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.</p> <p>Calcular perímetros e áreas de figuras planas, incluindo o círculo, recorrendo a fórmulas, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas.</p> <p>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.</p> <p>Conhecer as fórmulas para o cálculo de volumes de sólidos (prismas retos e cilindros).</p>				

	<p>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. Comparar e ordenar números inteiros, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica. Adicionar e subtrair números inteiros recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos e fazer estimativas plausíveis.</p> <p>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. 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>RACIOCÍNIO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (35%)</p>	<p>Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados. Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados. Reconhecer os significados de razão e proporção e usá-las para resolver problemas. 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. Conceber e aplicar estratégias de resolução de problemas envolvendo regularidades, sequências ou proporcionalidade direta, em contextos matemáticos e não matemáticos. 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. 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. 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>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. 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>COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA (15%)</p>	<p>Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, 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). Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos. 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. 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. Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p>
---	--

Áreas de competência do Perfil dos Alunos	
Áreas de competência	Descritores Operativos
Linguagens e textos	Os alunos usam linguagens verbais e não-verbais para significar e comunicar, recorrendo a palavras, números e imagens. Usam-nas para construir conhecimento, partilhar sentidos nas diferentes áreas do saber e exprimir mundividências. Os alunos reconhecem e usam linguagens simbólicas como elementos representativos do real e do imaginário, essenciais aos processos de expressão e comunicação em diferentes contextos, pessoais, sociais e de aprendizagem. Os alunos dominam os códigos que os capacitam para a leitura e para a escrita, compreendem, interpretam e expressam factos, opiniões, conceitos, pensamentos e sentimentos, quer oralmente, quer por escrito, quer através de outras codificações. Identificam, utilizam e criam diversos produtos, artísticos, tecnológicos, matemáticos e científicos, reconhecendo os significados neles contidos e gerando novos sentidos.
Informação e Comunicação	Os alunos pesquisam sobre matérias escolares e temas do seu interesse. Recorrem à informação disponível em fontes documentais físicas e digitais. - Em redes sociais, na Internet, nos <i>media</i> , livros, revistas, jornais. Avaliam e validam a informação recolhida, cruzando diferentes fontes, para testar a sua credibilidade. 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. Os alunos apresentam e explicam conceitos em grupos, apresentam ideias e projetos diante de audiências reais, presencialmente ou à distância. Expõem o trabalho resultante das pesquisas feitas, de acordo com os objetivos definidos, junto de diferentes públicos, concretizados em produtos discursivos, textuais, audiovisuais e/ou multimédia, respeitando as regras próprias de cada ambiente.
Raciocínio e Resolução de problemas	Os alunos colocam e analisam questões a investigar, distinguindo o que se sabe do que se pretende descobrir. Estabelecem estratégias adequadas para investigar e responder às questões iniciais. Analisam criticamente as conclusões a que chegam, reformulando, se necessário, as estratégias adotadas. Os alunos generalizam as conclusões de uma pesquisa, criando modelos e produtos para representar situações hipotéticas ou da vida real. Testam a consistência dos modelos, analisando diferentes referenciais e condicionantes. Usam modelos para explicar um determinado sistema, para estudar os efeitos das variáveis e para fazer previsões acerca do comportamento do sistema em estudo. Avaliam diferentes produtos de acordo com critérios de qualidade e utilidade em diversos contextos significativos.
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 conceptualizam 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.
Relacionamento Interpessoal	Os alunos juntam esforços para atingir objetivos, valorizando a diversidade de perspetivas sobre as questões em causa, tanto lado a lado como através de meios digitais. Desenvolvem e mantêm relações diversas e positivas entre si e com os outros (comunidade, escola e família) em contextos de colaboração, de cooperação e interajuda. Resolvem problemas de natureza relacional de forma pacífica, com

	empatia e com sentido crítico. Os alunos envolvem-se em conversas, trabalhos e experiências formais e informais: debatem, negociam, acordam, colaboram. Aprendem a considerar diversas perspetivas e a construir consensos. Relacionam-se em grupos lúdicos, em espaços de discussão e partilha, presenciais ou à distância.
Desenvolvimento Pessoal e Autonomia	Os alunos reconhecem os seus pontos fracos e fortes e consideram estes últimos como ativos em diferentes aspetos da vida. Têm consciência da importância de crescerem e evoluírem. São capazes de expressar as suas necessidades e de procurar as ajudas e apoios mais eficazes para alcançarem os seus objetivos. Os alunos desenham, implementam e avaliam, com autonomia, estratégias para conseguir as metas e desafios que estabelecem para si próprios. São confiantes, resilientes e persistentes, construindo caminhos personalizados de aprendizagem, com base nas vivências e em liberdade.
Bem-estar, saúde e ambiente	Os alunos são responsáveis e estão conscientes de que os seus atos e as suas decisões afetam a sua saúde e o seu bem-estar. Assumem uma crescente responsabilidade para cuidarem de si, dos outros e do ambiente e para se integrarem ativamente na sociedade. Os alunos fazem escolhas que contribuem para a sua segurança e a das comunidades onde estão inseridos. Estão conscientes da importância da construção de um futuro sustentável e envolvem-se em projetos de cidadania ativa.
Sensibilidade estética e artística	Os alunos valorizam as manifestações culturais das comunidades e participam autonomamente em atividades artísticas e culturais, como público.
Saber científico, técnico e tecnológico	Os alunos trabalham com recurso a materiais, instrumentos, ferramentas, máquinas e equipamentos tecnológicos, relacionando conhecimentos técnicos, científicos e socioculturais. Os alunos consolidam hábitos de planeamento das etapas do trabalho, identificando os requisitos técnicos, condicionalismos e recursos para a concretização de projetos. Identificam necessidades e oportunidades tecnológicas numa diversidade de propostas e fazem escolhas fundamentadas.
Consciência e domínio do corpo	Os alunos aproveitam e exploram a oportunidade de realização de experiências motoras que, independentemente do nível de habilidade de cada um, favorece aprendizagens globais e integradas.

Instrumentos de recolha de informação das aprendizagens e para as aprendizagens

Matemática

Fichas Formativas (Testes, Questões de Aula), Trabalhos;

Grelhas de Observação (participação, pontualidade, assiduidade, caderno diário, organização, responsabilidade, autonomia - Interesse/progressão/ comportamento);

Observação direta (pertinência da intervenção, qualidade de intervenção);

Anedotário;