# CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO

## DISCIPLINA – MATEMÁTICA A – 11.º ANO | ENSINO SECUNDÁRIO

**ANO LETIVO 2026/27**

**1. Enquadramento curricular**

Os critérios específicos de avaliação de Matemática A do 11.º ano são definidos em articulação com as Aprendizagens Essenciais (AE) em vigor e com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO). A avaliação incide sobre conhecimentos, capacidades e atitudes, valorizando de forma integrada o raciocínio matemático, a resolução de problemas, a modelação, a comunicação matemática, a utilização crítica da tecnologia e a autonomia.

No 11.º ano, as novas AE organizam as aprendizagens nos temas Geometria, Matemática Discreta e Funções, incluindo ainda o trabalho de projeto. No âmbito destes temas são desenvolvidas aprendizagens relativas à Trigonometria e Produto Escalar, Contagem, Sucessões, Progressões Aritméticas e Geométricas, Funções, operações com funções, funções racionais e Cálculo Diferencial. As AE enquadram estas aprendizagens nas áreas de competência do PASEO e valorizam conhecimentos, capacidades e atitudes em articulação.

## 2. Perfil de aprendizagens específicas e áreas de competências

A avaliação deve recolher evidências de desempenho associadas às seguintes áreas do PASEO:

| Área de Competências do Perfil dos Alunos | Descritores de desempenho observáveis |
|---|---|
| **A – Linguagens e textos** | Utiliza linguagem matemática, simbólica, gráfica e verbal com correção; interpreta e produz representações matemáticas; comunica procedimentos, ideias e conclusões de forma clara. |
| **B – Informação e comunicação** | Seleciona, valida, organiza e interpreta informação; utiliza fontes e ferramentas digitais de forma adequada; transforma informação em conhecimento matemático. |
| **C – Raciocínio e resolução de problemas** | Formula e analisa problemas; estabelece estratégias; mobiliza conhecimentos e modelos; verifica resultados e reformula procedimentos quando necessário. |
| **D – Pensamento crítico e pensamento criativo** | Formula conjeturas, testa estratégias, analisa argumentos, compara métodos e justifica conclusões; identifica limites e pressupostos dos modelos. |
| **E – Relacionamento interpessoal** | Coopera, partilha ideias, escuta e integra contributos dos outros em tarefas matemáticas individuais e colaborativas. |
| **F – Desenvolvimento pessoal e autonomia** | Planifica o trabalho, gere o tempo e os recursos, monitoriza a aprendizagem, utiliza feedback e assume responsabilidade pelo percurso de aprendizagem. |
| **G – Bem-estar, saúde e ambiente** | Mobiliza a Matemática na análise de situações relacionadas com sustentabilidade, saúde, ambiente e cidadania, quando pertinentes aos temas estudados. |
| **H – Sensibilidade estética e artística** | Reconhece e valoriza relações entre Matemática, padrões, formas, representações e outras manifestações culturais e artísticas, quando pertinentes. |
| **I – Saber científico, técnico e tecnológico** | Utiliza instrumentos, tecnologia e recursos digitais para explorar, representar, modelar, calcular, investigar e comunicar resultados matemáticos. |
| **J – Consciência e domínio do corpo** | Participa de forma responsável em atividades práticas, respeitando regras de segurança, organização e cooperação, quando aplicável. |

## 3. Temas das Aprendizagens Essenciais — 11.º ano

| Tema / Domínio | Foco das aprendizagens |
|---|---|
| **1. Geometria** | Trigonometria; Produto escalar. |
| **2. Matemática Discreta** | Contagem; Sucessões; Progressões aritméticas e geométricas |
| **3. Funções** | Funções cúbicas e quárticas; Operações com funções; Funções racionais; Cálculo diferencial. |
| **4. Trabalho de projeto** | Desenvolvimento de trabalho de projeto, articulado com as aprendizagens matemáticas e com as áreas de competências do Perfil dos Alunos. |
| **8. Capacidades matemáticas transversais** | Raciocínio matemático, resolução de problemas, comunicação matemática, conexões, representações, modelação, pensamento computacional e uso crítico da tecnologia. |

## 4. Critérios de avaliação e ponderações

| Critérios específicos | | | |
|---|---|---|---|
| **Dimensões** | **Indicadores de desempenho** | **Ponderação** | **Instrumentos de avaliação** |
| **Conhecimentos D1** | • Aquisição e compreensão de conhecimentos matemáticos (conceitos, procedimentos e métodos) relativos aos temas Trigonometria e Produto Escalar, Contagem, Sucessões, Funções e Cálculo Diferencial.<br>• Mobilização e aplicação de conhecimentos matemáticos em situações diversas, estabelecendo relações entre conceitos, procedimentos e métodos, compreendendo o seu significado. | **70%** | Testes de avaliação escritos<br>Mini testes<br>Questões aula<br>Trabalho desenvolvido nas plataformas digitais<br>Trabalhos realizados em plataformas digitais, quando destinados à avaliação das aprendizagens. |
| **Capacidades D2** | • Desenvolvimento de capacidades matemáticas transversais relacionadas com o raciocínio, a resolução de problemas, a comunicação matemática, as representações matemáticas, as conexões internas e externas e o pensamento computacional.<br>• Desenvolvimento do pensamento crítico e criativo na análise de situações, na formulação e validação de estratégias e na interpretação e avaliação de resultados.<br>• Utilização adequada da tecnologia na exploração, investigação, representação, resolução de problemas e verificação de resultados. | **25%** | Outras formas de produção oral e escrita. (Tarefas orientadas, trabalhos de grupo, trabalhos de projeto, trabalhos práticos …)<br>Rúbricas de avaliação: desempenho em sala de aula, trabalho de grupo, comunicação matemática e resolução de problemas.<br>Trabalho desenvolvido nas plataformas digitais. |
| **Atitudes D3** | • Demonstra curiosidade, perseverança, autonomia e rigor no trabalho matemático; participa de forma responsável nas atividades; cumpre as tarefas e prazos; organiza e utiliza adequadamente os materiais; coopera e respeita os outros; utiliza o feedback para melhorar o seu desempenho; monitoriza, avalia e regula o próprio trabalho. | **5%** | Grelhas de observação e registo |

## 5. Descritores globais por níveis de desempenho

| Nível / Classificação | Descritor global |
|---|---|
| **18–20**<br>**Muito bom** | Demonstra, com elevado rigor e autonomia, os conhecimentos e capacidades previstos; resolve problemas não rotineiros, justifica estratégias, comunica com clareza e utiliza representações e tecnologia de modo adequado; transfere aprendizagens para contextos novos e avalia criticamente os resultados. |
| **14–17**<br>**Bom** | Demonstra a maior parte dos conhecimentos e capacidades previstos; resolve problemas de complexidade adequada, justifica procedimentos, comunica de forma clara e utiliza representações e tecnologia com correção, necessitando de apoio pontual. |
| **10–13**<br>**Satisfatório** | Demonstra os conhecimentos e capacidades essenciais; resolve situações familiares e algumas novas com apoio limitado; comunica o raciocínio de forma compreensível, embora com imprecisões, e utiliza recursos e tecnologia de forma funcional. |
| **06–09**<br>**Insuficiente** | Revela dificuldades relevantes na aquisição e mobilização dos conhecimentos e capacidades essenciais; apresenta estratégias incompletas ou pouco adequadas; comunica com imprecisão e necessita de apoio frequente para realizar as tarefas. |
| **00–05**<br>**Muito insuficiente** | Não demonstra ainda a aquisição dos conhecimentos e capacidades essenciais; revela dificuldades persistentes na compreensão, resolução e comunicação matemática e necessita de apoio sistemático e de intervenção pedagógica continuada. |

### 6. Orientações para a operacionalização da avaliação

- Os critérios e ponderações devem ser aplicados ao conjunto das aprendizagens efetivamente lecionadas e avaliadas, respeitando a planificação da turma e as Aprendizagens Essenciais em vigor.
- A distribuição da cotação pelos temas matemáticos nos instrumentos escritos deve assegurar a representação dos temas já lecionados, valorizando a respetiva centralidade na planificação e evitando a exclusão sistemática de aprendizagens anteriores.
- Os instrumentos de avaliação não têm de ser todos aplicados em cada período. Deve existir diversidade de evidências e oportunidade para os alunos demonstrarem aprendizagens por diferentes meios.
- A oralidade deve ser avaliada de forma intencional e regular, não se reduzindo à leitura de resultados: deve incluir explicação de raciocínios, argumentação, discussão de estratégias e comunicação de conclusões.
- A dimensão prática/experimental, entendida em Matemática como exploração, investigação, modelação, recolha e análise de dados, utilização de tecnologia e resolução de problemas em contexto, deve estar representada ao longo do ano.
- A avaliação deve privilegiar o caráter formativo, permitindo feedback, reformulação e melhoria das aprendizagens.
- Em situações de medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão, os procedimentos e instrumentos de avaliação devem ser ajustados às necessidades do aluno, sem alterar as aprendizagens essenciais a avaliar, quando tal não estiver previsto no respetivo enquadramento.
- Os testes são cumulativos e devem incidir sobre a totalidade da matéria lecionada na seguinte proporção: pelo menos 70% da cotação do teste deve ser relativa aos dois últimos temas.
- A média aritmética dos mini testes efetuados, por período, será contabilizada como um teste no respetivo período.
- Três questões de aula devem corresponder a um mini teste.

## 7. CLASSIFICAÇÕES

Em cada período, o cálculo da classificação a atribuir ao aluno deve respeitar os seguintes coeficientes de ponderação:

| Período Letivo | Fórmula |
|---|---|
| **1º Período** | $C_1$ = 0,70 **D1** + 0,25 **D2** + 0,05 **D3** |
| | **Classificação do 1º Período** = $C_1$ arredondado às unidades |
| **2º Período** | $C_2$ = 0,70 **D1** + 0,25 **D2** + 0,05 **D3** |
| | **Classificação do 2º Período** = $0.30C_1 + 0.70C_2$ |
| **3º Período** | $C_3$ = 0,70 **D1** + 0,25 **D2** + 0,05 **D3** |
| | **Classificação do 3º Período** = $0.30C_1 + 0.40C_2 + 0.30C_3$ |

**D1** - Conhecimentos **D2** - Capacidades **D3** - Atitudes