Região Autónoma da Madeira
Governo Regional

Secretaria Regional
de Educação, Ciência e Tecnologia
Direção Regional de Educação

ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA
COM PRÉ-ESCOLAR E CRECHE PROFESSOR DR.
FRANCISCO DE FREITAS BRANCO
PORTO SANTO

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO

DISCIPLINA – MACS – 11.º ANO | ENSINO SECUNDÁRIO

ANO LETIVO 2026/27

1. Enquadramento curricular

Os critérios específicos de avaliação de Matemática Aplicada às Ciências Sociais (MACS) do ensino secundário 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 Aprendizagens Essenciais de MACS preconizam o aprofundamento do estudo de modelos matemáticos que permitem descrever e analisar a realidade, nomeadamente Modelos de grafos e Modelos populacionais. É ainda proposto uma ampliação do pensamento estatístico pela abordagem de Modelos de probabilidade em casos discretos e contínuos e de uma introdução à Inferência estatística. As novas AE de MACS do ensino secundário foram estabelecidas pelo Despacho n.º 702/2023 e a sua aplicação ao 11.º ano iniciou-se no ano letivo 2025/2026.

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. Modelos de grafos e populacionais.	Introdução aos grafos. Grafos de Euler. Grafos de Hamilton; Modelos Populacionais. Crescimento linear, exponencial, logarítmico e logístico; Trabalho de projeto.
2. Probabilidade.	Fenómeno aleatório. Probabilidade. Probabilidade condicionada. Modelos de probabilidade em espaços finitos. Modelo Normal.
3. Introdução à Inferência Estatística	Introdução à inferência estatística. Distribuição de uma amostragem estatística. Intervalos de confiança.
4. Capacidades matemáticas transversais	Raciocínio matemático, resolução de problemas, comunicação matemática, conexões, representações, pensamento computacional, modelação e uso crítico da tecnologia.

Nota: as AE não estabelecem percentagens para cada tema. A distribuição da avaliação interna deve, por isso, respeitar a planificação e a centralidade curricular das aprendizagens efetivamente lecionadas, assegurando cobertura dos temas e das capacidades transversais.

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 Eleições e partilha, Literacia financeira e Estatística. • Mobilização e aplicação de conhecimentos matemáticos em situações diversas, estabelecendo relações entre conceitos, procedimentos e métodos e compreendendo o seu significado.	**70%**	Testes de avaliação escritos Mini testes Questões aula Trabalho desenvolvido nas plataformas digitais Trabalhos realizados em plataformas digitais, quando destinadas 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. • Desenvolvimento do pensamento crítico e criativo na análise de situações, na formulação e validação de estratégias e na interpretação e avaliação de resultados. • 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 …) Rúbricas de avaliação: desempenho em sala de aula, trabalho de grupo, comunicação matemática e resolução de problemas. 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 **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 **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 **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 **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 **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