

Domínios / Temas (ponderação)	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes*	Descritores de desempenho
Procedimentos Matemáticos (25%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer, analisar, relacionar e aplicar na resolução de problemas noções de trigonometria;</li> <li>Reconhecer e aplicar na resolução de problemas envolvendo retas no plano e no espaço e planos no espaço, a noção de produto escalar na determinação e definição de lugares geométricos;</li> </ul>	<p><b>DESEMPENHO MUITO BOM</b> Realiza <u>com correção</u> os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias <u>adequadas</u> aos temas abordados e avaliando <u>eficazmente</u> os resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos <u>lógicos</u>, com recurso a argumentos matemáticos <u>organizados</u>; comunica <u>sem dificuldade</u> ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos <u>adequados</u>. É <u>confiante</u>, persistente e interessado no que toca à disciplina.</p> <p><b>DESEMPENHO BOM</b> Na <u>maioria das vezes</u>, realiza <u>com correção</u> os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias <u>maioritariamente adequadas</u> aos temas abordados e avaliando <u>eficazmente a maior parte</u> dos resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos <u>lógicos</u>, com recurso a argumentos matemáticos <u>normalmente organizados</u>; <u>em geral</u>, comunica <u>sem dificuldade</u> ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, <u>na maioria adequados</u>. É <u>quase sempre</u> confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina.</p> <p><b>DESEMPENHO SUFICIENTE</b> Realiza procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias <u>relacionadas</u> com os temas abordados e avaliando <u>alguns</u> resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos, com recurso a argumentos matemáticos <u>nem sempre organizados</u>; comunica <u>com alguma dificuldade</u> ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, <u>nem sempre adequados</u>. <u>Nem sempre</u> é confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina.</p> <p><b>DESEMPENHO INSUFICIENTE</b> Na <u>maioria das vezes</u>, <u>não</u> realiza procedimentos matemáticos; na resolução de problemas, <u>não</u> define ou mobiliza estratégias <u>relacionadas</u> com os temas abordados e <u>raramente</u> avalia os resultados obtidos; apresenta <u>com dificuldade</u> raciocínios matemáticos, <u>nem sempre</u> recorrendo a argumentos matemáticos <u>organizados</u>; comunica <u>com dificuldade</u> ideias matemáticas, <u>nem sempre</u> utilizando <u>adequadamente</u> vocabulário e linguagem específicos. Na <u>maioria das vezes</u>, <u>não é</u> confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina.</p> <p><b>DESEMPENHO MUITO INSUFICIENTE</b> <u>Não</u> realiza procedimentos matemáticos; <u>não</u> resolve de problemas, <u>não</u> define ou mobiliza estratégias <u>relacionadas</u> com os temas abordados e <u>não</u> avalia os resultados obtidos; apresenta <u>com muita dificuldade</u> raciocínios matemáticos, <u>não</u> recorrendo a argumentos matemáticos <u>organizados</u>; comunica <u>com muita dificuldade</u> ideias matemáticas, <u>não</u> utilizando vocabulário e linguagem específicos. <u>Não é</u> confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina.</p>
Raciocínio (25%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas envolvendo sucessões e progressões;</li> <li>Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções racionais e irracionais e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação;</li> <li>Caracterizar a função inversa de restrições bijetivas de funções quadráticas e cúbicas;</li> </ul>	
Resolução de Problemas (30%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer o conceito de limite, determinar limites de uma função; operar com limites e casos indeterminados em funções;</li> <li>Resolver problemas envolvendo a derivada, a sua interpretação geométrica e a taxa média de variação de uma função;</li> <li>Reconhecer o papel relevante desempenhado pela Estatística em todos os campos do conhecimento;</li> </ul>	
Comunicação (20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar e interpretar dados de natureza quantitativa e qualitativa, variáveis discretas e contínuas;</li> <li>Interpretar medidas de localização de uma amostra e medidas de dispersão;</li> <li>Abordar gráfica e intuitivamente distribuições bidimensionais, nomeadamente o diagrama de dispersão, o coeficiente de correlação e reta de regressão.</li> </ul>	

**EDUCAÇÃO**

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PROFESSOR RUY LUÍS GOMES  
Direção de Serviços Região Lisboa e Vale do Tejo

Domínios / Temas (ponderação)	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes*	Descritores de desempenho
Procedimentos Matemáticos (25%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer, identificar, calcular e aplicar na resolução de problemas as noções de Cálculo Combinatório, Probabilidades e propriedades das probabilidades, probabilidade condicionada e acontecimentos independentes.</li> <li>Identificar, conhecer, justificar e aplicar a noção de continuidade de funções polinomiais, racionais e irracionais e o Teorema de Bolzano-Cauchy.</li> </ul>	<p><b>DESEMPENHO MUITO BOM</b> Realiza <u>com correção</u> os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias <u>adequadas</u> aos temas abordados e avaliando <u>eficazmente</u> os resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos <u>lógicos</u>, com recurso a argumentos matemáticos <u>organizados</u>; comunica <u>sem dificuldade</u> ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos <u>adequados</u>. É <u>confiante</u>, <u>persistente</u> e <u>interessado</u> no que toca à disciplina.</p> <p><b>DESEMPENHO BOM</b> <u>Na maioria das vezes</u>, realiza <u>com correção</u> os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias <u>maioritariamente adequadas</u> aos temas abordados e avaliando <u>eficazmente a maior parte</u> dos resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos <u>lógicos</u>, com recurso a argumentos matemáticos <u>normalmente organizados</u>; <u>em geral</u>, comunica <u>sem dificuldade</u> ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, <u>na maioria adequados</u>. É <u>quase sempre confiante</u>, <u>persistente</u> e <u>interessado</u> no que toca à disciplina.</p>
Raciocínio (25%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar graficamente e determinar as assintotas ao gráfico de uma função e a função derivada de uma função</li> <li>Relacionar o sinal da derivada de primeira e de segunda ordem com a monotonia e concavidades, respetivamente</li> </ul>	<p><b>DESEMPENHO SUFICIENTE</b> Realiza procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias <u>relacionadas</u> com os temas abordados e avaliando <u>alguns</u> resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos, com recurso a argumentos matemáticos <u>nem sempre organizados</u>; comunica <u>com alguma dificuldade</u> ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, <u>nem sempre adequados</u>. <u>Nem sempre é confiante</u>, <u>persistente</u> e <u>interessado</u> no que toca à disciplina.</p>
Resolução de Problemas (30%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas de otimização envolvendo funções diferenciáveis</li> <li>Conhecer e aplicar as propriedades, fórmulas, derivada e limites notáveis da função exponencial, da função logarítmica e de funções trigonométricas;</li> <li>Resolver problemas envolvendo funções trigonométricas num contexto de modelação</li> </ul>	<p><b>DESEMPENHO INSUFICIENTE</b> <u>Na maioria das vezes</u>, <u>não</u> realiza procedimentos matemáticos; na resolução de problemas, <u>não</u> define ou mobiliza estratégias <u>relacionadas</u> com os temas abordados e <u>raramente</u> avalia os resultados obtidos; apresenta <u>com dificuldade</u> raciocínios matemáticos, <u>nem sempre</u> recorrendo a argumentos matemáticos <u>organizados</u>; comunica <u>com dificuldade</u> ideias matemáticas, <u>nem sempre utilizando adequadamente</u> vocabulário e linguagem específicos. <u>Na maioria das vezes</u>, <u>não é confiante</u>, <u>persistente</u> e <u>interessado</u> no que toca à disciplina.</p>
Comunicação (20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir, representar e operar com números complexos na forma algébrica e na forma trigonométrica</li> <li>Resolver problemas envolvendo as propriedades algébricas e geométricas dos números complexos e a interpretação de soluções de equações no conjunto dos números complexos</li> </ul>	<p><b>DESEMPENHO MUITO INSUFICIENTE</b> <u>Não</u> realiza procedimentos matemáticos; <u>não</u> resolve de problemas, <u>não</u> define ou mobiliza estratégias <u>relacionadas</u> com os temas abordados e <u>não</u> avalia os resultados obtidos; apresenta <u>com muita dificuldade</u> raciocínios matemáticos, <u>não</u> recorrendo a argumentos matemáticos <u>organizados</u>; comunica <u>com muita dificuldade</u> ideias matemáticas, <u>não utilizando</u> vocabulário e linguagem específicos. <u>Não é confiante</u>, <u>persistente</u> e <u>interessado</u> no que toca à disciplina.</p>

Domínios / Temas (ponderação)	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes*	Descritores de desempenho
Procedimentos Matemáticos (25%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas reais através da modelação matemática usando a teoria de grafos;</li> <li>Usar a tecnologia, nomeadamente a calculadora gráfica e a Folha de Cálculo para a modelação, simulação e resolução de problemas;</li> <li>Expressar e fundamentar as suas opiniões, revelando espírito crítico;</li> <li>Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas, usando modelos populacionais;</li> <li>Resolver problemas envolvendo cálculo de probabilidades;</li> <li>Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos;</li> <li>Desenvolver competências sociais de intervenção.</li> </ul>	<p><b>DESEMPENHO MUITO BOM</b> Realiza <u>com correção</u> os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias <u>adequadas</u> aos temas abordados e avaliando <u>eficazmente</u> os resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos <u>lógicos</u>, com recurso a argumentos matemáticos <u>organizados</u>; comunica <u>sem dificuldade</u> ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos <u>adequados</u>. É confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina.</p>
Raciocínio (25%)		<p><b>DESEMPENHO BOM</b> <u>Na maioria das vezes</u>, realiza <u>com correção</u> os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias <u>maioritariamente adequadas</u> aos temas abordados e avaliando <u>eficazmente a maior parte</u> dos resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos <u>lógicos</u>, com recurso a argumentos matemáticos <u>normalmente organizados</u>; <u>em geral</u>, comunica <u>sem dificuldade</u> ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, <u>na maioria adequados</u>. É <u>quase sempre</u> confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina.</p>
Resolução de Problemas (30%)		<p><b>DESEMPENHO SUFICIENTE</b> Realiza procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias <u>relacionadas</u> com os temas abordados e avaliando <u>alguns</u> resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos, com recurso a argumentos matemáticos <u>nem sempre organizados</u>; comunica <u>com alguma dificuldade</u> ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, <u>nem sempre adequados</u>. <u>Nem sempre</u> é confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina.</p>
Comunicação (20%)		<p><b>DESEMPENHO INSUFICIENTE</b> <u>Na maioria das vezes</u>, <u>não</u> realiza procedimentos matemáticos; na resolução de problemas, <u>não</u> define ou mobiliza estratégias <u>relacionadas</u> com os temas abordados e <u>raramente</u> avalia os resultados obtidos; apresenta <u>com dificuldade</u> raciocínios matemáticos, <u>nem sempre</u> recorrendo a argumentos matemáticos <u>organizados</u>; comunica <u>com dificuldade</u> ideias matemáticas, <u>nem sempre utilizando adequadamente</u> vocabulário e linguagem específicos. <u>Na maioria das vezes</u>, <u>não é</u> confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina.</p> <p><b>DESEMPENHO MUITO INSUFICIENTE</b> <u>Não</u> realiza procedimentos matemáticos; <u>não</u> resolve de problemas, <u>não</u> define ou mobiliza estratégias <u>relacionadas</u> com os temas abordados e <u>não</u> avalia os resultados obtidos; apresenta <u>com muita dificuldade</u> raciocínios matemáticos, <u>não</u> recorrendo a argumentos matemáticos <u>organizados</u>; comunica <u>com muita dificuldade</u> ideias matemáticas, <u>não utilizando</u> vocabulário e linguagem específicos. <u>Não é</u> confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina.</p>

Domínios / Temas (ponderação)	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes*	Descritores de desempenho
Procedimentos Matemáticos (25%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver a capacidade de visualização no plano e no espaço tridimensional</li> <li>Analisar e aplicar conceitos de geometria no plano e no espaço (tridimensional) na resolução de problemas</li> </ul>	<p><b>DESEMPENHO MUITO BOM</b>                  Realiza <u>com correção</u> os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias <u>adequadas</u> aos temas abordados e avaliando <u>eficazmente</u> os resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos <u>lógicos</u>, com recurso a <u>argumentos matemáticos organizados</u>; comunica <u>sem dificuldade</u> ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos <u>adequados</u>. É <u>confiante</u>, <u>persistente</u> e <u>interessado</u> no que toca à disciplina.</p>
Raciocínio Matemático (25%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar métodos gráficos para resolver equações e inequações associadas à resolução de problemas</li> <li>Resolver problemas em contexto matemático no contexto da vida real</li> </ul>	<p><b>DESEMPENHO BOM</b>                  Na <u>maioria das vezes</u>, realiza <u>com correção</u> os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias <u>maioritariamente adequadas</u> aos temas abordados e avaliando <u>eficazmente a maior parte</u> dos resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos <u>lógicos</u>, com recurso a <u>argumentos matemáticos normalmente organizados</u>; <u>em geral</u>, comunica <u>sem dificuldade</u> ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, <u>na maioria adequados</u>. É <u>quase sempre confiante</u>, <u>persistente</u> e <u>interessado</u> no que toca à disciplina.</p>
Resolução de Problemas (30%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer, identificar e aplicar regras e propriedades estudadas ou em estudo</li> <li>Expressar, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões</li> <li>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social</li> </ul>	<p><b>DESEMPENHO SUFICIENTE</b>                  Realiza procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias <u>relacionadas</u> com os temas abordados e avaliando <u>alguns</u> resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos, com recurso a <u>argumentos matemáticos nem sempre organizados</u>; comunica <u>com alguma dificuldade</u> ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, <u>nem sempre adequados</u>. <u>Nem sempre é confiante</u>, <u>persistente</u> e <u>interessado</u> no que toca à disciplina.</p>
Comunicação Matemática (20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem</li> </ul>	<p><b>DESEMPENHO INSUFICIENTE</b>                  Na <u>maioria das vezes</u>, <u>não</u> realiza procedimentos matemáticos; na resolução de problemas, <u>não</u> define ou mobiliza estratégias <u>relacionadas</u> com os temas abordados e <u>raramente</u> avalia os resultados obtidos; apresenta <u>com dificuldade</u> raciocínios matemáticos, <u>nem sempre</u> recorrendo a <u>argumentos matemáticos organizados</u>; comunica <u>com dificuldade</u> ideias matemáticas, <u>nem sempre utilizando adequadamente</u> vocabulário e linguagem específicos. <u>Na maioria das vezes, não é confiante</u>, <u>persistente</u> e <u>interessado</u> no que toca à disciplina.</p> <p><b>DESEMPENHO MUITO INSUFICIENTE</b>  <u>Não</u> realiza procedimentos matemáticos; <u>não</u> resolve de problemas, <u>não</u> define ou mobiliza estratégias <u>relacionadas</u> com os temas abordados e <u>não</u> avalia os resultados obtidos; apresenta <u>com muita dificuldade</u> raciocínios matemáticos, <u>não</u> recorrendo a <u>argumentos matemáticos organizados</u>; comunica <u>com muita dificuldade</u> ideias matemáticas, <u>não utilizando</u> vocabulário e linguagem específicos. <u>Não é confiante</u>, <u>persistente</u> e <u>interessado</u> no que toca à disciplina.</p>

**Todas as Áreas de Competências do Perfil do Aluno são trabalhadas ao longo do ciclo de acordo com as diversas ações estratégicas de ensino, a saber:**  
**A** - Linguagens e textos; **B** - Informação e comunicação; **C** - Raciocínio e resolução de problemas; **D** - Pensamento crítico e 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.

As planificações do processo de ensino e aprendizagem de **Matemática A e MACS**, no **Ensino Secundário** regular e **Matemática Aplicada, Ensino Profissional**, foram elaboradas tendo por base os referenciais curriculares das várias dimensões do desenvolvimento curricular (Despacho n.º 6605-A/2021): Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, Aprendizagens Essenciais, Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania e os perfis profissionais/referenciais de competência, quando aplicável. Nestas planificações estão espelhados os conhecimentos a ensinar, as capacidades e atitudes que o professor deve ajudar os alunos a desenvolverem, bem como as práticas de aprendizagem consideradas essenciais que o professor deve propor aos alunos.

Por princípio, as práticas avaliativas das aprendizagens devem ser coerentes com as práticas de ensino e aprendizagem e nelas devem estar integradas. Assim, prevê-se a utilização de diferentes modalidades e instrumentos de avaliação, planeados para responder aos diferentes estilos de aprendizagem tendo em conta a diversificação e combinação adequada de vários métodos e estratégias de ensino (DL n.º 54/2018). Prevê-se também a diversificação de procedimentos, técnicas e instrumentos de avaliação adequados à diversidade das aprendizagens, às suas finalidades, ao objeto em avaliação, aos destinatários, às circunstâncias em que ocorrem, ao maior conhecimento da eficácia do trabalho realizado, a um acompanhamento ao primeiro sinal de dificuldade e ao tipo de informação a recolher (DL n.º 55/2018). Pretende-se a adoção de um processo de avaliação que apoie a aprendizagem, adequando os processos de ensino às características dos alunos (DL n.º 54/2018). Prevê-se que o trabalho de livre iniciativa, bem como a intervenção positiva no meio escolar e na comunidade, sejam alvo de valorização na avaliação das aprendizagens dos alunos (Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória). Pretende-se criar condições para que todos os alunos adquiram os conhecimentos e desenvolvam as capacidades e atitudes que contribuem para alcançar as competências previstas de forma adequada ao seu contexto específico e às suas necessidades (DL n.º 55/2018), estando prevista a possibilidade de os instrumentos de avaliação a aplicar serem diferentes não só em turmas diferentes, mas também, dentro da mesma turma, a alunos diferentes. Pretende-se criar condições para se avaliarem as aprendizagens ocorridas no desenvolvimento de projetos e abordagens interdisciplinares, dado que mobilizam literacias diversas e múltiplas competências, previamente planeados e realizados pelo conjunto dos professores do Conselho de Turma (DL n.º 55/2018). Finalmente, pretende-se criar condições para os alunos desenvolverem a capacidade de autorregulação das suas aprendizagens e para os Encarregados de Educação se envolverem em todo o processo de ensino, aprendizagem e avaliação e por se responsabilizarem por esse processo (DL n.º 55/2018).

Assim, a ponderação atribuída aos domínios Procedimentos matemáticos, Resolução de problemas, Raciocínio matemático e Comunicação matemática, para efeitos de avaliação dos alunos, pretende refletir a razão entre o número de aulas que se pretende dedicar a cada um destes domínios ao longo do ano e o número de aulas previsto para este ano letivo. Como cada instrumento de avaliação aplicado ao longo do ano terá como objetivo a recolha de informações relativas à qualidade das aprendizagens desenvolvidas pelos alunos num certo espaço de tempo e como esse instrumento de avaliação será coerente com as práticas de ensino e aprendizagem desenvolvidas nesse espaço de tempo, necessariamente, no final do ano letivo, o conjunto dos instrumentos de avaliação aplicados ao longo do ano, refletirá a ponderação atribuída aos referidos domínios.