Critérios de Avaliação Específicos - Matemática A 10º

Domínios / Temas (ponderação)	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes*	Descritores de desempenho
Procedimentos Matemáticos (25%) Raciocínio (25%) Resolução de Problemas (30%) Comunicação (20%)	• Reconhecer o significado de conceitos de geometria do plano e do espaço • Analisar e aplicar conceitos de geometria no plano e no espaço na resolução de problemas • Reconhecer, representar e interpretar graficamente funções e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação • Reconhecer e interpretar propriedades dos gráficos de funções • Resolver problemas, em contexto matemático e não matemático (modelação) recorrendo a essas propriedades • Reconhecer, identificar e aplicar regras e propriedades dos polinómios na resolução de problemas	**DESEMPENHO MUITO BOM** Realiza com correção os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias adequadas aos temas abordados e avaliando eficazmente os resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos lógicos, com recurso a argumentos matemáticos organizados; comunica sem dificuldade ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos adequados. É confiante, persistente e interessado no que concerne à disciplina. **DESEMPENHO BOM** Na maioria das vezes, realiza com correção os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias maioritariamente adequadas aos temas abordados e avaliando eficazmente a maior parte dos resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos lógicos, com recurso a argumentos matemáticos normalmente organizados; em geral, comunica sem dificuldade ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, na maioria adequados. É quase sempre confiante, persistente e interessado no que concerne à disciplina. **DESEMPENHO SUFICIENTE** Realiza procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias relacionadas com os temas abordados e avaliando alguns resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos, com recurso a argumentos matemáticos nem sempre organizados; comunica com alguma dificuldade ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, nem sempre adequados. Nem sempre é confiante, persistente e interessado no que concerne à disciplina. **DESEMPENHO INSUFICIENTE** Na maioria das vezes, não realiza procedimentos matemáticos; na resolução de problemas, não define ou mobiliza estratégias relacionadas com os temas abordados e raramente avalia os resultados obtidos; apresenta com dificuldade raciocínios matemáticos, nem sempre recorrendo a argumentos matemáticos organizados; comunica com dificuldade ideias matemáticas, nem sempre utilizando adequadamente vocabulário e linguagem específicos. Na maioria das vezes, não é confiante, persistente e interessado no que concerne à disciplina. **DESEMPENHO MUITO INSUFICIENTE** Não realiza procedimentos matemáticos; não resolve de problemas, não define ou mobiliza estratégias relacionadas com os temas abordados e não avalia os resultados obtidos; apresenta com muita dificuldade raciocínios matemáticos, não recorrendo a argumentos matemáticos organizados; comunica com muita dificuldade ideias matemáticas, não utilizando vocabulário e linguagem específicos. Não é confiante, persistente e interessado no que concerne à disciplina.

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.

Critérios de Avaliação Específicos - Matemática A 11º

Domínios / Temas (ponderação)	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes*	Descritores de desempenho
Procedimentos Matemáticos (25%) Raciocínio (25%) Resolução de Problemas (30%) Comunicação (20%)	• Reconhecer, analisar, relacionar e aplicar na resolução de problemas noções de trigonometria; • 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; • Resolver problemas envolvendo sucessões e progressões; • Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções racionais e irracionais e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação; • Caracterizar a função inversa de restrições bijetivas de funções quadráticas e cúbicas; • Conhecer o conceito de limite, determinar limites de uma função; operar com limites e casos indeterminados em funções; • Resolver problemas envolvendo a derivada, a sua interpretação geométrica e a taxa média de variação de uma função; • Reconhecer o papel relevante desempenhado pela Estatística em todos os campos do conhecimento; • Organizar e interpretar dados de natureza quantitativa e qualitativa, variáveis discretas e contínuas; • Interpretar medidas de localização de uma amostra e medidas de dispersão; • Abordar gráfica e intuitivamente distribuições bidimensionais, nomeadamente o diagrama de dispersão, o coeficiente de correlação e reta de regressão.	**DESEMPENHO MUITO BOM** Realiza com correção os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias adequadas aos temas abordados e avaliando eficazmente os resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos lógicos, com recurso a argumentos matemáticos organizados; comunica sem dificuldade ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos adequados. É confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina. **DESEMPENHO BOM** Na maioria das vezes, realiza com correção os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias maioritariamente adequadas aos temas abordados e avaliando eficazmente a maior parte dos resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos lógicos, com recurso a argumentos matemáticos normalmente organizados; em geral, comunica sem dificuldade ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, na maioria adequados. É quase sempre confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina. **DESEMPENHO SUFICIENTE** Realiza procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias relacionadas com os temas abordados e avaliando alguns resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos, com recurso a argumentos matemáticos nem sempre organizados; comunica com alguma dificuldade ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, nem sempre adequados. Nem sempre é confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina. **DESEMPENHO INSUFICIENTE** Na maioria das vezes, não realiza procedimentos matemáticos; na resolução de problemas, não define ou mobiliza estratégias relacionadas com os temas abordados e raramente avalia os resultados obtidos; apresenta com dificuldade raciocínios matemáticos, nem sempre recorrendo a argumentos matemáticos organizados; comunica com dificuldade ideias matemáticas, nem sempre utilizando adequadamente vocabulário e linguagem específicos. Na maioria das vezes, não é confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina. **DESEMPENHO MUITO INSUFICIENTE** Não realiza procedimentos matemáticos; não resolve de problemas, não define ou mobiliza estratégias relacionadas com os temas abordados e não avalia os resultados obtidos; apresenta com muita dificuldade raciocínios matemáticos, não recorrendo a argumentos matemáticos organizados; comunica com muita dificuldade ideias matemáticas, não utilizando vocabulário e linguagem específicos. Não é confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina.

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.

Critérios de Avaliação Específicos - Matemática A_12º

Domínios / Temas (ponderação)	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes*	Descritores de desempenho
Procedimentos Matemáticos (25%) Raciocínio (25%) Resolução de Problemas (30%) Comunicação (20%)	• Reconhecer, identificar, calcular e aplicar na resolução de problemas as noções de Cálculo Combinatório, Probabilidades e propriedades das probabilidades, probabilidade condicionada e acontecimentos independentes. • Identificar, conhecer, justificar e aplicar a noção de continuidade de funções polinomiais, racionais e irracionais e o Teorema de Bolzano-Cauchy. • Identificar graficamente e determinar as assintotas ao gráfico de uma função e a função derivada de uma função • Relacionar o sinal da derivada de primeira e de segunda ordem com a monotonia e concavidades, respetivamente • Resolver problemas de otimização envolvendo funções diferenciáveis • Conhecer e aplicar as propriedades, fórmulas, derivada e limites notáveis da função exponencial, da função logarítmica e de funções trigonométricas; • Resolver problemas envolvendo funções trigonométricas num contexto de modelação • Definir, representar e operar com números complexos na forma algébrica e na forma trigonométrica • Resolver problemas envolvendo as propriedades algébricas e geométricas dos números complexos e a interpretação de soluções de equações no conjunto dos números complexos	**DESEMPENHO MUITO BOM** Realiza com correção os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias adequadas aos temas abordados e avaliando eficazmente os resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos lógicos, com recurso a argumentos matemáticos organizados; comunica sem dificuldade ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos adequados. É confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina. **DESEMPENHO BOM** Na maioria das vezes, realiza com correção os procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias maioritariamente adequadas aos temas abordados e avaliando eficazmente a maior parte dos resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos lógicos, com recurso a argumentos matemáticos normalmente organizados; em geral, comunica sem dificuldade ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, na maioria adequados. É quase sempre confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina. **DESEMPENHO SUFICIENTE** Realiza procedimentos matemáticos; resolve problemas definindo ou mobilizando estratégias relacionadas com os temas abordados e avaliando alguns resultados obtidos; apresenta raciocínios matemáticos, com recurso a argumentos matemáticos nem sempre organizados; comunica com alguma dificuldade ideias matemáticas, utilizando vocabulário e linguagem específicos, nem sempre adequados. Nem sempre é confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina. **DESEMPENHO INSUFICIENTE** Na maioria das vezes, não realiza procedimentos matemáticos; na resolução de problemas, não define ou mobiliza estratégias relacionadas com os temas abordados e raramente avalia os resultados obtidos; apresenta com dificuldade raciocínios matemáticos, nem sempre recorrendo a argumentos matemáticos organizados; comunica com dificuldade ideias matemáticas, nem sempre utilizando adequadamente vocabulário e linguagem específicos. Na maioria das vezes, não é confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina. **DESEMPENHO MUITO INSUFICIENTE** Não realiza procedimentos matemáticos; não resolve de problemas, não define ou mobiliza estratégias relacionadas com os temas abordados e não avalia os resultados obtidos; apresenta com muita dificuldade raciocínios matemáticos, não recorrendo a argumentos matemáticos organizados; comunica com muita dificuldade ideias matemáticas, não utilizando vocabulário e linguagem específicos. Não é confiante, persistente e interessado no que toca à disciplina.

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.