

Domínios e percentagem	Aprendizagens Essenciais/Conteúdos	Perfil do Aluno	Ações estratégicas de ensino/ Banco de atividades	Formas de Avaliação ¹
Conhecimento de factos e Procedimentos (50%)	<p>Modelos Matemáticos (Modelos de Grafos e Modelos Populacionais)</p> <ul style="list-style-type: none"> Procurar modelos que descrevam situações realistas de sistemas de distribuições ou de recolhas; Encontrar estratégias passo a passo para encontrar possíveis soluções; Para cada modelo procurar esquemas combinatórios (árvores) que permitam calcular pesos totais de caminhos possíveis; Discutir sobre a utilidade e a viabilidade económica da procura de soluções ótimas; Compreender modelos discretos e contínuos de crescimento populacional; Comparar o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas; Comparar os crescimentos: linear, exponencial, logarítmico e logístico; Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos; Compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos; Identificar a matemática utilizada em situações reais; Desenvolver competências sociais de intervenção. <p>Estatística e Probabilidades (Probabilidades e Estatística Inferencial)</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar fenómenos determinísticos e aleatórios; Resolver problemas de contagem; Realizar experiências aleatórias e usar simulações para criar distribuições de probabilidades; Conhecer e aplicar conceitos de probabilidades; Resolver problemas envolvendo cálculo de probabilidades; Utilizar modelos discretos e contínuos simples no cálculo de probabilidades, nomeadamente o modelo Normal; Selecionar e usar métodos estatísticos adequados à análise de dados, 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas; Tirar partido da utilização da tecnologia nomeadamente para experimentar, investigar e comunicar; Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar, procedimentos, raciocínios e conclusões; Avaliar e criticar a validade de argumentos baseados em dados publicados na comunicação social, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes; Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. Colaborar em trabalhos de grupo, partilhando saberes e responsabilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Observação direta Fichas de verificação de aprendizagens Composições Portfólio Apresentações Oraís

¹ Os instrumentos devem ser escolhidos entre os indicados, tendo em conta a especificidade da turma, assim como a frequência da sua aplicação. Serão realizados pelo menos dois tipos diferentes de processos de recolha de informações (instrumentos de avaliação).

	<p>nomeadamente processos de amostragem, reconhecendo o grau de incerteza associado;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar as ideias básicas de um processo de inferência estatística, em que se usam estatísticas para tomar decisões acerca de parâmetros; • Desenvolver e avaliar inferências e previsões baseadas em dados, numa análise crítica e consciente dos limites do processo de matematização da situação; • Utilizar simulações de distribuições amostrais para fazer inferências; • Reconhecer a importância da Estatística na sociedade atual; • Desenvolver competências sociais de intervenção. 			
Raciocínio e Resolução de Problemas (30%)	<p>Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos. Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real. Usar a tecnologia, nomeadamente a calculadora gráfica e a Folha de Cálculo para a modelação, simulação e resolução de problemas; Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos. Desenvolver competências de cálculo e de seleção de ferramentas adequadas a cada problema.</p>	<p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Questionador (A, F, G, I, J)</p>	<p>Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens</p>	
Comunicação Matemática (20%)	<p>Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática em geral (convenções, notações, terminologia e simbologia). Expressar e fundamentar as suas opiniões, revelando espírito crítico. Evidenciar interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e áreas da atividade humana e social. Evidenciar confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos. Mostrar 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>Comunicador (A, B, D, E, H) Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	<p>Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.</p>	

Quadro 1

Áreas de competência do perfil dos alunos: A – Linguagens e textos; B – Informação e comunicação; C – Raciocínio e resolução de problemas; D – Pensamento crítico e pensamento 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.

DESCRITORES DE DESEMPENHO

Domínio/ Níveis	DESENVOLVEU PLENAMENTE/ MUITO BOM	DESENVOLVEU REGULARMENTE/ BOM	DESENVOLVEU PARCIALMENTE/ SUFICIENTE	NÃO DESENVOLVEU/ INSUFICIENTE
Conhecimento de fatos e procedimentos	Revela muito bom domínio de conceitos e procedimentos essenciais dos temas matemáticos trabalhados.	Revela bom domínio de conceitos e procedimentos essenciais dos temas matemáticos trabalhados.	Revela algum domínio de conceitos e procedimentos essenciais dos temas matemáticos trabalhados.	Não domina ou domina com muitas dificuldades os conceitos e procedimentos essenciais dos temas matemáticos trabalhados.
Raciocínio e resolução de problemas	Revela muito boa capacidade: na resolução de problemas em situações que convocam a mobilização de novas aprendizagens nos diversos domínios; na análise de estratégias variadas de resolução; na apreciação da plausibilidade dos resultados obtidos; no raciocínio e na argumentação matemática, na formulação e teste de conjeturas, bem como na análise dos argumentos de outros.	Revela boa capacidade: na resolução de problemas em situações que convocam a mobilização das novas aprendizagens nos diversos domínios, na análise de estratégias variadas de resolução; na apreciação da plausibilidade dos resultados obtidos.	Revela alguma capacidade: na resolução de problemas em situações que convocam a mobilização das novas aprendizagens nos diversos domínios; na análise de estratégias variadas de resolução; na apreciação da plausibilidade dos resultados obtidos; no raciocínio e na argumentação matemática, na formulação e teste de conjeturas, bem como na análise dos argumentos de outros.	Revela muitas dificuldades: na resolução de problemas em situações que convocam a mobilização das novas aprendizagens nos diversos domínios; na análise de estratégias variadas de resolução; na apreciação da plausibilidade dos resultados obtidos; no raciocínio e na argumentação matemática, na formulação e teste de conjeturas, bem como na análise dos argumentos de outros.
Comunicação matemática	Revela muito boa capacidade de: Interpretar e representar informação matemática representada de diversas formas; Exprimir ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, usando notação, simbologia e vocabulário próprios. Revela muita autonomia e capacidade de autoavaliar o seu trabalho. É sempre empenhado e persistente e na realização das atividades. Revela sempre comportamentos adequados em contexto de colaboração, cooperação e interajuda	Revela boa capacidade de: Interpretar e representar informação matemática representada de diversas formas; Exprimir ideias e processos matemáticos oralmente e por escrito, usando notação, simbologia e vocabulário próprios; Revela autonomia e capacidade de autoavaliar o seu trabalho É frequentemente empenhado e persistente e na realização das atividades Revela frequentemente comportamentos adequados em contexto de colaboração, cooperação e interajuda.	Revela muito boa capacidade de: Interpretar e representar informação matemática representada de diversas formas; Exprimir ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, usando notação, simbologia e vocabulário próprios Revela alguma autonomia e capacidade de autoavaliar o seu trabalho. É empenhado e persistente e na realização das atividades. Revela quase sempre comportamentos adequados em contexto de colaboração, cooperação e interajuda.	Revela muitas dificuldades de: Interpretar e representar informação matemática representada de diversas formas; Exprimir ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, usando notação, simbologia e vocabulário próprios. Revela pouca autonomia e capacidade de autoavaliar o seu trabalho. É pouco empenhado e persistente e na realização das atividades; Raramente revela comportamentos adequados em contexto de colaboração, cooperação e interajuda.

Quadro 2

Grupo de Matemática
Aprovado em Conselho Pedagógico a 11/9/2020