



PLANIFICAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Disciplina: *Matemática*

Ano de escolaridade: 7.º

Ano letivo: 2019/2020

TEMAS	Subtemas PESO (%)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (Conhecimentos/capacidades/attitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS (Sugestões)	DESCRITORES DE DESEMPENHO					SUGESTÕES DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO (mínimo 4 diferentes / período)
					5	4	3	2	1	
NÚMEROS E OPERAÇÕES	Números inteiros 30 %	<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>	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer números inteiros e racionais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica com expoente natural, em contextos matemáticos e não matemáticos. Comparar números inteiros e racionais, em contextos diversos, com e sem recurso à reta real. Calcular com e sem calculadora, com números inteiros (multiplicação, divisão e potenciação de expoente natural) e racionais (adição, subtração, multiplicação e divisão) recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis. Identificar a raiz quadrada de quadrados perfeitos e relacionar potências e raízes nestes casos. Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade 	<ul style="list-style-type: none"> Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações e procedimentos matemáticos). Realizar tarefas de natureza diversificada (explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem. Utilizar as propriedades e as regras das operações em Q e usá-las no cálculo mental e escrito. Interpretar, usar e relacionar diferentes representações das ideias matemáticas, em contextos diversos. 	O aluno é plenamente capaz de...	Nível intermédio	O aluno é capaz de...	Nível intermédio	O aluno é raramente capaz de...	<ul style="list-style-type: none"> Fichas Questões aula Grelha(s) de observação / registo Portefólios Trabalhos de projeto/ investigação/ exploração/ pesquisa Relatórios de plataformas digitais Ficha(s) de autoavaliação
	Números racionais 30 %	<p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p>								

TEMAS	Subtemas PESO (%)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (Conhecimentos/capacidades/attitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS (Sugestões)	DESCRITORES DE DESEMPENHO					SUGESTÕES DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO (mínimo 4 diferentes / período)
					5	4	3	2	1	
		Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador (A, B, D, E, H) Autoavaliador/ Heteroavaliador (transversal às áreas)	humana e social. • Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a 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.	• Reconhecer relações entre as ideias matemáticas no campo numérico e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos. • Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.						• Outros (de acordo com as características dos alunos/turma)
	Resolução de problemas 20 %	Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/ Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)	• Resolver problemas com números racionais em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.	• Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos. • Resolver e formular problemas, analisar estratégias variadas de resolução e apreciar os resultados obtidos.						
	Raciocínio matemático 10 %	Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	• Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.	• Abstrair e generalizar, e reconhecer e elaborar raciocínios lógicos e outros argumentos matemáticos, discutindo e criticando argumentos de outros.						
	Comunicação matemática 10 %		• 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 (convenções, notações, terminologia e simbologia).	• Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões.						

TEMAS	Subtemas PESO (%)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (Conhecimentos/capacidades/atitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS (Sugestões)	DESCRITORES DE DESEMPENHO					SUGESTÕES DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO (mínimo 4 diferentes / período)
					5	4	3	2	1	
ÁLGEBRA	Sequências e regularidades 20 %	Conhecedor/ Sabedor/Culto/ Informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência numérica ou não numérica e uma expressão algébrica que a representa. Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º grau a uma incógnita (sem denominadores) e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, regras e procedimentos matemáticos). Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). 	O aluno é plenamente capaz de...	Nível intermédio	O aluno é capaz de...	Nível intermédio	O aluno é raramente capaz de...	<ul style="list-style-type: none"> Fichas Questões aula Grelha(s) de observação / registo Portefólios Trabalhos de projeto/ investigação/ exploração/ pesquisa Relatórios de plataformas digitais Ficha(s) de autoavaliação Outros (de acordo com as características dos alunos/turma)
	Equações 20 %	Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer uma função em diversas representações, e interpretá-la como relação unívoca entre dois conjuntos, e usar funções para representar e analisar situações, em contextos matemáticos e não matemáticos. Representar e interpretar graficamente uma função linear e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar tecnologia digital, nomeadamente aplicações interativas, programas computacionais específicos e calculadora. Identificar e analisar regularidades em sequências numéricas e não numéricas, e formular e representar as leis de formação dessas sequências (em enunciados verbais, tabelas, expressões algébricas). 						
	Funções 20 %	Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador (A, B, D, E, H)	<ul style="list-style-type: none"> Representar e interpretar graficamente uma função linear e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. Desenvolver persistência, autonomia e à- 	<ul style="list-style-type: none"> Usar equações para modelar situações de contextos variados, resolvendo-as e discutindo as soluções obtidas. Analisar e representar funções e relacionar as suas diversas representações, e usá-las para resolver problemas em situações de contextos 						

TEMAS	Subtemas PESO (%)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (Conhecimentos/capacidades/attitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS (Sugestões)	DESCRITORES DE DESEMPENHO					SUGESTÕES DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO (mínimo 4 diferentes / período)
					5	4	3	2	1	
		Autoavaliador/ Heteroavaliador (transversal às áreas)	vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.	variados, em particular a de proporcionalidade direta. • Reconhecer relações entre as ideias matemáticas no campo algébrico e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos. • Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.						
		Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)								
	Resolução de problemas 20 %	Responsável/ Autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	• Resolver problemas utilizando equações e funções, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.	• Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos. • Resolver e formular problemas, analisar estratégias variadas de resolução e apreciar os resultados obtidos.						
	Raciocínio matemático 10 %		• Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.	• Abstrair e generalizar, e reconhecer e elaborar raciocínios lógicos e outros argumentos matemáticos, discutindo e criticando argumentos de outros.						
	Comunicação matemática 10 %		• Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, para explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).	• Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios, e conclusões.						

TEMAS	Subtemas PESO (%)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (Conhecimentos/capacidades/attitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS (Sugestões)	DESCRITORES DE DESEMPENHO					SUGESTÕES DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO (mínimo 4 diferentes / período)
					5	4	3	2	1	
GEOMETRIA E MEDIDA	Figuras geométricas 20 %	Conhecedor/ Sabedor/Culto/ Informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar polígonos, identificando propriedades relativas a essas figuras, e classificá-los de acordo com essas propriedades. • Construir quadriláteros a partir de condições dadas e recorrendo a instrumentos apropriados, incluindo os de tecnologia digital. • Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas de polígonos (polígonos regulares e trapézios) e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados, numa abordagem do espaço ao plano, que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações e procedimentos matemáticos). • Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). • Utilizar modelos geométricos e outros materiais manipuláveis, e instrumentos variados, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora. 	O aluno é plenamente capaz de...	Nível intermédio	O aluno é capaz de...	Nível intermédio	O aluno é raramente capaz de...	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas • Questões aula • Grelha(s) de observação / registo • Portefólios • Trabalhos de projeto/ investigação/ exploração/ pesquisa • Relatórios de plataformas digitais • Ficha(s) de autoavaliação Outros (de acordo com as características dos alunos/turma)
	Áreas 20 %	Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e representar semelhanças de figuras no plano, usando material e instrumentos apropriados, incluindo os de tecnologia digital, e utilizá-las em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos, incluindo o seu efeito em comprimentos e áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas, usando materiais e instrumentos apropriados (régua, compasso, esquadro, transferidor). 						
	Semelhanças 20 %	Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador (A, B, D, E, H)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar os critérios de igualdade e de semelhança de triângulos na sua construção e na resolução de problemas, em contextos matemáticos e não matemáticos. • Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e áreas da atividade humana e 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer relações entre as ideias matemáticas em geometria e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos. • Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. 						

TEMAS	Subtemas PESO (%)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (Conhecimentos/capacidades/atitude)	AÇÕES ESTRATÉGICAS (Sugestões)	DESCRITORES DE DESEMPENHO					SUGESTÕES DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO (mínimo 4 diferentes / período)
					5	4	3	2	1	
		Autoavaliador/ Heteroavaliador (transversal às áreas)	social. • Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.							
		Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)	• Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.							
	Resolução de problemas 20 %	Responsável/ Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)	• Resolver problemas usando ideias geométricas em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.	• Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos. • Resolver e formular problemas, analisar estratégias variadas de resolução e apreciar os resultados obtidos.						
	Raciocínio matemático 10 %	Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	• Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.	• Abstrair e generalizar, e reconhecer e elaborar raciocínios lógicos e outros argumentos matemáticos, discutindo e criticando argumentos de outros.						
	Comunicação matemática 10 %		• Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da geometria e da matemática em geral (convenções, notações, terminologia e simbologia).	• Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões.						

TEMAS	Subtemas PESO (%)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (Conhecimentos/capacidades/attitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS (Sugestões)	DESCRITORES DE DESEMPENHO					SUGESTÕES DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO (mínimo 4 diferentes / período)
					5	4	3	2	1	
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS	Planeamento estatístico 30 %	<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>	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas. Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações e interpretar a informação representada. Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas (mediana, média, moda) e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação. Planear e realizar estudos estatísticos que incluam a comparação de dois ou mais conjuntos de dados, identificando as suas semelhanças e diferenças. Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a 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 	<ul style="list-style-type: none"> Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, regras e procedimentos matemáticos). Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). Recolher dados de natureza variada e usar formas diversificadas para a sua organização e tratamento e para a apresentação de resultados. Formular questões em contextos familiares variados e desenvolver investigações estatísticas, recorrendo a bases de dados diversas, organizando e representando dados e interpretando resultados. Realizar estudos estatísticos baseados em situações reais, relacionando com outros domínios matemáticos e contextos não matemáticos, os conceitos e procedimentos estatísticos envolvidos. Utilizar recursos tecnológicos (por exemplo, calculadora gráfica ou folha de 	O aluno é plenamente capaz de...	Nível intermédio	O aluno é capaz de...	Nível intermédio	O aluno é raramente capaz de...	<ul style="list-style-type: none"> Fichas Questões aula Grelha(s) de observação / registo Apresentações orais Trabalhos de projeto/ investigação/ exploração/ pesquisa Relatórios de plataformas digitais Atividades experimentais Ficha(s) de autoavaliação Outros (de acordo com as características dos alunos/turma)
	Tratamento de dados 30 %	<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> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p>								

TEMAS	Subtemas PESO (%)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (Conhecimentos/capacidades/atitude)	AÇÕES ESTRATÉGICAS (Sugestões)	DESCRITORES DE DESEMPENHO					SUGESTÕES DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO (mínimo 4 diferentes / período)
					5	4	3	2	1	
		Autoavaliador/ Heteroavaliador (transversal às áreas)	escolar e na vida em sociedade.	cálculo) para representar e tratar a informação recolhida. • Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.						
	Resolução de problemas 20 %	Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/ Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)	• Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística para os interpretar e tomar decisões.	• Resolver problemas em que se recorra a medidas estatísticas para interpretar e comparar resultados, analisar estratégias variadas de resolução, e apreciar os resultados obtidos.						
	Raciocínio matemático 10 %	Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	• Desenvolver a capacidade de compreender e de construir argumentos e raciocínios estatísticos.	• Interpretar e criticar informação e argumentação estatística, nomeadamente a divulgada nos media.						
	Comunicação matemática 10 %		• Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística (convenções, notações, terminologia e simbologia).	• Comunicar, oralmente e por escrito, para descrever e explicar representações dos dados e as interpretações realizadas, raciocínios, procedimentos e conclusões, discutindo argumentos e criticando argumentos dos outros.						

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS 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.

NOTA IMPORTANTE:

O peso dos temas deve ser definido pelos diferentes grupos disciplinares; a lista de instrumentos deve ser definida por cada grupo disciplinar (apresentam-se apenas exemplos/possibilidades), sendo que devem ser adotados no mínimo 4 instrumentos diferentes por período e todos com o mesmo peso na avaliação dos domínios, ressalvando que as disciplinas com 1 TL 50 min./semana adotam no mínimo 2 instrumentos.