

DISCIPLINA: Matemática A

ANOS DE ESCOLARIDADE: 10º e 11º

1. TEMAS/DOMÍNIOS NO ÂMBITO DOS QUAIS SE DESENVOLVEM OS CONHECIMENTOS/CAPACIDADES/COMPETÊNCIAS/ATITUDES PREVISTOS NAS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS E NO PERFIL DO ALUNO

Temas		Domínios	Ponderações	Instrumentos	Peso relativo dos instrumentos
<p><b>10º ano:</b></p> <p><b>GEOMETRIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geometria analítica no plano</li> <li>Geometria analítica no espaço</li> <li>Cálculo vetorial no plano e no espaço</li> </ul> <p><b>FUNÇÕES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generalidades acerca de funções reais de variável real</li> <li>Funções quadráticas, módulo e funções definidas por ramos</li> <li>Polinómios</li> </ul> <p><b>11º ano:</b></p> <p><b>GEOMETRIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trigonometria</li> <li>Geometria analítica no plano e no espaço</li> </ul> <p><b>FUNÇÕES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sucessões</li> <li>Funções Reais de variável real</li> <li>Limites e derivadas de funções polinomiais e racionais</li> </ul> <p><b>ESTATÍSTICA</b></p>	<p>Lógica, Resolução de Problemas, História e Modelação Matemáticas</p>	<p>Conceitos e Procedimentos</p>	<p>65%</p>	<p>TESTES GLOBAIS</p> <p>TESTES PARCIAIS</p>	<p>2</p>
		<p>Resolução de Problemas e Raciocínio</p>	<p>20%</p>	<p><b>OUTRAS TAREFAS:</b></p> <p>Questão aula</p> <p>Trabalhos ou Relatórios individuais</p> <p>Trabalhos ou Relatórios em grupo</p> <p>Participação oral</p> <p>Composição Matemática</p> <p>Trabalhos de pesquisa</p> <p>Participação em projetos multidisciplinares</p>	<p>1</p>
		<p>Comunicação Matemática</p>	<p>10%</p>		
		<p>Comportamentos/ Atitudes</p>	<p>5%</p>	<p>Registos de observação direta</p> <p>Fichas de auto e heteroavaliação</p>	

## 2. DESCRITORES POR NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA CADA DOMÍNIO

Domínio: Conceitos e Procedimentos (65%)	
[18;20]	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhece e compreende conceitos.</li><li>• Compreende as relações entre conceitos e aplica os conhecimentos em contextos diversificados.</li><li>• Interpreta, analisa e avalia de forma crítica a informação, aplicando os conhecimentos a situações complexas e desenvolve estratégias de resolução.</li></ul>
[14;18[	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhece e compreende conceitos.</li><li>• Compreende as relações entre conceitos e aplica os conhecimentos em contextos diversificados.</li><li>• Interpreta, analisa mas raramente avalia de forma crítica a informação, aplicando os conhecimentos a situações complexas e desenvolve estratégias de resolução</li></ul>
[10;14[	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhece e compreende conceitos.</li><li>• Compreende as relações entre conceitos e aplica os conhecimentos em contextos diversificados.</li><li>• Interpreta, analisa mas raramente avalia de forma crítica a informação, aplicando os conhecimentos a situações complexas mas não desenvolve estratégias de resolução.</li></ul>
[5;10[	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhece e compreende conceitos.</li><li>• Não compreende as relações entre conceitos e consequentemente não aplica os conhecimentos em contextos diversificados.</li><li>• Interpreta mas não analisa nem avalia de forma crítica a informação.</li></ul>
[0;5[	<ul style="list-style-type: none"><li>• Não conhece nem compreende conceitos.</li><li>• Não compreende as relações entre conceitos.</li><li>• Interpreta mas não analisa nem avalia de forma crítica a informação</li></ul>

**Domínio: Resolução de Problemas e Raciocínio (20%)**

<b>[18;20]</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seleciona e aplica adequadamente conhecimento de factos, regras, conceitos e procedimentos, mostrando ter interpretado corretamente o enunciado.</li><li>• Apresenta todos os cálculos e justificações na resolução de cada etapa e interpreta criticamente os resultados finais.</li><li>• Utiliza processos de resolução que respeitam as instruções dadas.</li><li>• Estabelece conjeturas devidamente fundamentadas, após a análise de situações particulares, nomeadamente pela exploração das potencialidades dos recursos tecnológicos</li><li>• Elabora demonstrações utilizando o raciocínio indutivo.</li></ul>
<b>[14;18[</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seleciona e aplica adequadamente conhecimento de factos, regras, conceitos e procedimentos, mostrando ter interpretado corretamente o enunciado.</li><li>• Apresenta todos cálculos e justificações na resolução de cada etapa e interpreta criticamente os resultados finais, mas apresenta elementos em excesso face ao solicitado.</li><li>• Utiliza processos de resolução que respeitam as instruções dadas.</li><li>• Estabelece conjeturas básicas e pouco fundamentadas, após a análise de situações particulares, nomeadamente pela exploração das potencialidades dos recursos tecnológicos</li><li>• Elabora demonstrações com base em raciocínio dedutivo.</li></ul>
<b>[10;14[</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seleciona o método adequado, mostrando ter interpretado corretamente o enunciado.</li><li>• Não apresenta cálculos ou justificações na resolução de uma etapa.</li><li>• Utiliza processos de resolução que respeitam as instruções dadas.</li><li>• Não estabelece conjeturas, após a análise de situações particulares, nomeadamente pela exploração das potencialidades dos recursos tecnológicos.</li><li>• Não elabora demonstrações.</li></ul>
<b>[5;10[</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza algumas etapas relacionadas com o método de resolução, apesar de não ser o mais adequado.</li><li>• Não apresenta cálculos ou justificações na resolução de uma etapa.</li><li>• Utiliza processos de resolução que não respeitam as instruções dadas [exemplo: “resolve analiticamente...” e recorre à calculadora gráfica].</li><li>• Não estabelece conjeturas após a análise de situações particulares.</li><li>• Não elabora demonstrações.</li></ul>
<b>[0;5[</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Não seleciona nem aplica adequadamente regras e procedimentos.</li><li>• Apresenta apenas o resultado final ou não apresenta qualquer resposta.</li><li>• Utiliza processos de resolução que não respeitam as instruções dadas [exemplo: “resolve analiticamente...” e recorre à calculadora gráfica].</li><li>• Não estabelece conjeturas após a análise de situações particulares.</li><li>• Não elabora demonstrações .</li></ul>

**Domínio: Comunicação Matemática (10%)**

<b>[15;20]</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreende os enunciados dos problemas matemáticos, respeitando as suas instruções, nomeadamente no que respeita à forma como devem ser apresentados.</li><li>• Redige convenientemente as respostas, explicando de forma adequada o raciocínio e apresentando as conclusões de forma clara, escreve em português correto, e não utiliza símbolos matemáticos como abreviaturas estenográficas.</li><li>• Apresenta termos científicos e simbologias corretos na discussão oral e/ou escrita de estratégias de execução que conduzem à resolução dos problemas/exercícios.</li><li>• Expõe as suas ideias de forma muito clara, concisa e coerente.</li><li>• É crítico relativamente às afirmações dos seus pares e professor, utilizando o raciocínio indutivo.</li></ul>
<b>[10;15[</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreende os enunciados dos problemas matemáticos, respeitando as suas instruções, nomeadamente no que respeita à forma como devem ser apresentados.</li><li>• Redige convenientemente as respostas, explicando de forma adequada o raciocínio e apresentando as conclusões de forma clara, escreve em português correto, evitando uma utilização inapropriada de símbolos matemáticos como abreviaturas estenográficas.</li><li>• Apresenta termos científicos e simbologias corretos na discussão oral e/ou escrita de estratégias de execução que conduzem à resolução dos problemas/exercícios.</li><li>• Expõe as suas ideias de forma clara, concisa e coerente.</li><li>• É crítico relativamente às afirmações dos seus pares e professor, com base em raciocínio dedutivo.</li></ul>
<b>[0;10[</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Não compreende os enunciados dos problemas matemáticos.</li><li>• Não redige convenientemente as respostas.</li><li>• Não apresenta termos científicos e simbologias corretos na discussão oral e/ou escrita de estratégias de execução que conduzem à resolução dos problemas/exercícios.</li><li>• Raramente expõe as suas ideias de forma clara, concisa e coerente.</li><li>• Raramente é crítico relativamente às afirmações dos seus pares e professor.</li></ul>

Domínio: Comportamentos/Atitudes (5%)(Escala 0 a 20)		Pontuação
<b>Responsabilidade (8 pontos)</b>		
<b>A</b>	Nunca/Raramente chega atrasado.	2
	Chega frequentemente atrasado.	1
	Chega sempre atrasado.	0
<b>B</b>	Faz sempre os TPC.	2
	Faz frequentemente os TPC.	1
	Nunca/Raramente faz os TPC.	0
<b>C</b>	Cumprir sempre os prazos das tarefas.	2
	Cumprir frequentemente os prazos das tarefas.	1
	Nunca/Raramente cumprir os prazos das tarefas.	0
<b>D</b>	Traz sempre o material necessário.	2
	Traz frequentemente o material necessário.	1
	Nunca/Raramente traz o material necessário.	0
<b>Cooperação/Participação (7 pontos)</b>		
<b>E</b>	Intervém na aula de forma sempre relevante.	3
	Intervém na aula de forma geralmente relevante.	2
	Intervém na aula de forma pouco relevante.	1
	Intervém na aula de forma despropositada ou tem comportamentos incorretos/ perturbadores/ Não intervém na aula.	0
<b>F</b>	Está sempre atento e empenhado nas tarefas.	2
	Está geralmente atento e empenhado nas tarefas, podendo não concluir todas.	1
	Nunca/Raramente está atento e empenhado nas tarefas ou não as conclui.	0
<b>G</b>	Coopera sempre com os outros, respeitando as diferenças e sendo um elemento motor do bom desenrolar das tarefas.	2
	Coopera sempre/geralmente com os outros, respeitando as diferenças.	1
	Desrespeita frequentemente/sempre os outros e o seu trabalho, dificultando o bom desenrolar das tarefas.	0
<b>Autonomia (3 pontos)</b>		
<b>H</b>	Realiza as tarefas com autonomia, alargando-as ou iniciando outros processos.	3
	Realiza as tarefas de forma geralmente autónoma, mas não inicia outros processos.	2
	Realiza as tarefas com o apoio/orientação de outros.	1
	Não realiza as tarefas.	0
<b>Espírito crítico (2 pontos)</b>		
<b>I</b>	Reflete sobre/reformula/avalia diferentes processos de forma crítica/consciente/ rigorosa.	2
	Reflete sobre/avalia diferentes processos com alguma capacidade crítica, necessitando de apoio na reformulação.	1
	Não reflete sobre/avalia/reformula diferentes processos.	0
<b>Total</b>		<b>20</b>
<b>Notas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A classificação do aluno resulta da soma das pontuações que lhe são atribuídas em cada um dos aspetos (A a I). Se a um aluno for atribuída sempre a pontuação máxima prevista, esse aluno terá a classificação de 20 valores neste domínio.</li> <li>2. Caso algum dos aspetos (A a I) não seja observado em determinado período, a pontuação do aspeto não observado reverterá para aquele a respeito do qual o professor recolheu mais informação.</li> <li>3. Em caso de dúvida entre dois níveis, relativamente ao enquadramento do desempenho do aluno, deve optar-se pelo nível mais alto.</li> </ol>	

### 3. OPERACIONALIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS

Cálculo da classificação em cada domínio:

D1 - Conceitos e Procedimentos	D2 - Resolução de Problemas e Raciocínio	D3 - Comunicação Matemática	D4 - Comportamentos/Atitudes
$D1 = \frac{2 \times D1_T + 1 \times D1_O}{3}$	$D2 = \frac{2 \times D2_T + 1 \times D2_O}{3}$	$D3 = \frac{2 \times D3_T + 1 \times D3_O}{3}$	D4 = Soma das pontuações neste domínio
<p><b>D1<sub>T</sub></b>- Média das classificações obtidas no domínio 1 em todos os testes realizados no período QUE AVALIAM ESTE DOMÍNIO</p> <p><b>D1<sub>O</sub></b>- Média das classificações obtidas no domínio 1 em todas as outras tarefas realizados no período QUE AVALIAM ESTE DOMÍNIO</p>	<p><b>D2<sub>T</sub></b>- Média das classificações obtidas no domínio 2 em todos os testes realizados no período QUE AVALIAM ESTE DOMÍNIO</p> <p><b>D2<sub>O</sub></b>- Média das classificações obtidas no domínio 2 em todas as outras tarefas realizados no período QUE AVALIAM ESTE DOMÍNIO</p>	<p><b>D3<sub>T</sub></b>- Média das classificações obtidas no domínio 3 em todos os testes realizados no período QUE AVALIAM ESTE DOMÍNIO</p> <p><b>D3<sub>O</sub></b>- Média das classificações obtidas no domínio 3 em todas as outras tarefas realizados no período QUE AVALIAM ESTE DOMÍNIO</p>	

**Notas:**

1. As classificações em cada domínio e no final de período variam numa escala entre 0 e 20 valores.
2. A classificação obtida em cada um dos domínios é calculada considerando apenas os testes (T) e as outras tarefas (O) realizadas no período em avaliação.
3. Em todos os períodos letivos, tem de ser assegurado a avaliação em todos os domínios.
4. Caso algum domínio só tenha sido avaliado num único tipo de instrumento no período em avaliação, a ponderação que lhe é atribuída corresponde a 100%.
5. Só no valor da classificação final de período é feito o arredondamento às unidades.

Cálculo da classificação obtida por período e da classificação final de período:

Período	Média ponderada das classificações obtidas por período	Classificação Final de período
1º P	$P_1 = 65\% \times D1 + 20\% \times D2 + 10\% \times D3 + 5\% \times D4$	$CF_{1P} = P_1$
2º P	$P_2 = 65\% \times D1 + 20\% \times D2 + 10\% \times D3 + 5\% \times D4$	$CF_{2P} = \frac{P_1 + P_2}{2}$
3º P	$P_3 = 65\% \times D1 + 20\% \times D2 + 10\% \times D3 + 5\% \times D4$	$CF_{3P} = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$