

## PLANIFICAÇÃO ANUAL

DEPARTAMENTO CURRICULAR DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA | GRUPO DISCIPLINAR 500 | CURSO Cabelreiro  
DISCIPLINA – Matemática ANO DE ESCOLARIDADE – 11º  
ANO LETIVO 2024/2025

Capacidade, Conhecimentos e Atitudes a Desenvolver	Conteúdos	Estratégia / Atividades	Descritores do Perfil do Aluno	Avaliação	Calendarização
<b>Módulo B1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontrar um modelo simples de uma função racional a partir da compreensão das relações numéricas entre variáveis inversamente proporcionais;</li> <li>• Analisar e compreender os efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções: <math>1/ax</math>;</li> <li>• Estudar intuitivamente, com auxílio da calculadora gráfica, o comportamento de funções racionais, dadas como o quociente de funções afins onde o divisor é uma função não constante, em particular a existência de assíntotas ou o comportamento assintótico para valores “muito grandes” da variável e para valores “muito próximos” dos zeros dos denominadores das frações que as definem;</li> <li>• Utilizar métodos gráficos para resolver condições – equações e inequações, associadas à resolução de problemas;</li> <li>• Resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto da vida real;</li> <li>• Expressar, oralmente e por escrito, ideias e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões;</li> </ul>	<b>Módulo B1</b> <b>Funções periódicas e não periódicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funções racionais.</li> <li>• Conceito intuitivo de limite.</li> <li>• Assíntotas do gráfico de uma função racional.</li> <li>• Resolução de problemas envolvendo funções racionais.</li> <li>• Regressão linear, quadrática e cúbica</li> <li>• Generalização das razões trigonométricas.</li> <li>Representação de ângulo orientado. Amplitude principal de um ângulo. Representação de ângulos.</li> <li>• Funções trigonométricas como funções reais de variável real: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Domínio e contradomínio</li> <li>- Zeros e extremos.</li> <li>- Simetria e paridade.</li> </ul> </li> <li>• Equações trigonométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de uma actividade compreender relações numéricas entre variáveis inversamente proporcionais e encontrar um modelo simples de uma função racional.</li> <li>• Deverão proceder, depois, recorrendo às calculadoras gráficas ou ao computador, a investigações que os vão conduzir a conjecturar sobre as características e comportamentos de algumas funções racionais, em particular a existência de assíntotas ou o comportamento assintótico.</li> <li>• Resolução de problemas</li> <li>• Apreciar o papel da trigonometria no desenvolvimento das outras ciências e para a compreensão e resolução de problemas;</li> <li>• Trabalhar movimentos circulares de modo a</li> </ul>	(A, B, G, I, J)  Criativo (A, C, D)  Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G)  Indagador/Inve stigador (C, D, F, H, I)  Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H)  Sistematizador /Organizador (A, B, C, I)  Questionador (A, F, G, I)	<b>Testes Trabalhos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- resolução de fichas de trabalho,</li> <li>- testes escritos em duas fases,</li> <li>- apresentações orais,</li> <li>- relatórios,</li> <li>- resolução de um problema,</li> <li>- situação de modelação ou de projeto,</li> </ul> Questões de aula  <b>Relacionamento Interpessoal</b>  <b>Participação</b>  <b>Responsabilidade</b>	1º e 2 Período



Capacidade, Conhecimentos e Atitudes a Desenvolver	Conteúdos	Estratégia / Atividades	Descritores do Perfil do Aluno	Avaliação	Calendarização
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem;</li> <li>Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade;</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas variados, de situações concretas, que permitam recordar a semelhança de triângulos e os conceitos básicos de trigonometria do ângulo agudo estudados(3.º ciclo)</li> <li>Usar o círculo trigonométrico e/ou a calculadora gráfica para resolver problemas de trigonometria, de modo a apropriar-se dos seguintes conceitos e técnicas associadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- radiano;</li> <li>- ângulo generalizado e medida da sua amplitude;</li> <li>- definição de seno, cosseno e tangente de um número real;</li> <li>- gráfico das funções seno, cos-seno e tangente e sua periodicidade;</li> <li>- Resolução gráfica de equações trigonométricas;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordenadas polares. Escrever as coordenadas polares de um ponto do plano.</li> <li>modelos para situações reais utilizando diversos tipos de funções que evidenciem a diferença de comportamentos entre as funções polinomiais, as funções trigonométricas e as funções racionais.</li> </ul>	<p>promover, a partir da intuição, a generalização das noções associadas aos movimentos periódicos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas em grupo, que mobilizem conhecimentos adquiridos, fomentem novas aprendizagens e permitam a articulação com outras disciplinas;</li> <li>Tirar partido da utilização da tecnologia (calculadora gráfica, ambientes de geometria dinâmica, ) para resolver problemas, explorar, investigar e comunicar;</li> <li>Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões;</li> <li>Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na aprendizagem; abordar situações novas com interesse, espírito de iniciativa e criatividade.</li> </ul>	<p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Participativo/Colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>		



Capacidade, Conhecimentos e Atitudes a Desenvolver	Conteúdos	Estratégia / Atividades	Descritores do Perfil do Aluno	Avaliação	Calendarização
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconhecer situações básicas envolvendo fenómenos periódicos, em que as funções trigonométricas podem aparecer como modelos matemáticos, adequados a responder a problemas, que descrevem situações mais ou menos complexas;</li> </ul>					
<b>Módulo A3</b> -Interpretar e produzir informação estatística, 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 (moda, média, mediana, quartis, amplitude e desvio padrão) 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; abordar gráfica e intuitivamente distribuições bidimensionais, nomeadamente o diagrama de dispersão, o coeficiente de correlação e reta de regressão; -Resolver problemas envolvendo a organização e o tratamento de dados em	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Análise , representação e redução de dados. Variáveis estatísticas, tabelas de frequência e representação gráfica.</li> <li>•Função cumulativa Caraterizar analiticamente e geometricamente a função cumulativa de uma distribuição de dados.</li> <li>•Medidas de localização. Diagrama de extremos e quartis. Simetria e enviesamento de dados. Calcular ou indicar a média, moda e mediana e interpretar os resultados obtidos</li> <li>•Medidas de dispersão. Identificar várias medidas de dispersão e interpretar o seu significado</li> <li>•Distribuições bidimensionais. - Reta de regressão. Identificar distribuições bidimensionais e avaliar a correlação entre as variáveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Interpretar informação de situações do quotidiano (tabelas, gráficos, textos) e analisar criticamente dados, informações e resultados obtidos;</li> <li>•Formular questões em contextos familiares variados e desenvolver investigações estatísticas, recorrendo a bases de dados diversas, organizando e representando dados e interpretando resultados;</li> <li>•Utilizar recursos tecnológicos (como a calculadora gráfica ou a folha de cálculo) para representar e tratar a informação recolhida;</li> <li>•Resolver problemas em que se recorra a medidas estatísticas para interpretar e comparar resultados,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Conhecedor/s abedor/Culto/i nformado (A, B, G, I, J)</li> <li>•Criativo (A, C, D, J)</li> <li>•Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</li> <li>•Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</li> <li>•Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</li> <li>•Sistematizado r/ organizador</li> </ul>	<b>Testes Trabalhos</b> - resolução de fichas de trabalho, - Elaboração de um trabalho, - apresentações orais, - relatórios, - resolução de um problema, -situação de modelação ou de projeto,  Questões de aula  <b>Relacionamento Interpessoal</b>  <b>Participação</b>  <b>Responsabilidade</b>	3ºPeríodo



Capacidade, Conhecimentos e Atitudes a Desenvolver	Conteúdos	Estratégia / Atividades	Descritores do Perfil do Aluno	Avaliação	Calendarização
contextos familiares variados, utilizando medidas estatística para os interpretar e tomar decisões; -Expressar, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões; desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, bem como na capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem;		analisar estratégias variadas de resolução e apreciar os resultados obtidos; • Interpretar e criticar informação e argumentação estatística, nomeadamente a divulgada nos média; comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões; • Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades	(A, B, C, I)  • Questionador (A, F, G, I)  • Comunicador (A, B, D, E, H)  • Auto avaliador (transversal às áreas)		

(i) 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.



COMPETÊNCIAS	INSTRUMENTOS/TÉCNICAS/PONDERAÇÃO	
CONHECIMENTOS	Provas escritas de avaliação e/ou trabalhos	40%
CAPACIDADES	Mini testes/ Questões de aula Apresentação de trabalhos	25%
ATITUDES	<b>Relacionamento Interpessoal</b> (cooperação; mediação de conflitos; solidariedade) <b>Participação</b> (interesse/empenho; atenção/concentração; autonomia na realização de tarefas; tipo de intervenções na aula; capacidade de iniciativa) <b>Responsabilidade</b> (assiduidade; pontualidade, realização de tarefas em tempo útil; posse e utilização adequada do material obrigatório na sala de aula)	35%

MATERIAL BÁSICO PARA A AULA
Manual do aluno, caderno diário, material de escrita e calculadora gráfica ( da escola) e/ou computador e/ou telemóvel.

