



COLÉGIO
INTERNACIONAL DE
VILAMOURA
INTERNATIONAL
SCHOOL

PLANIFICAÇÃO ANUAL

MATEMÁTICA A

10º Ano

I	PLANO DE ORGANIZAÇÃO DE ENSINO-APRENDIZAGEM
II	PLANIFICAÇÃO
III	OUTROS (Regulamentos, instrumentos de avaliação, etc)

Manual adotado:	Novo Espaço 10 - Porto Editora
Número de aulas previstas (blocos):	
Docente:	Miguel Ângelo Silva Henriques
Ano Letivo:	2019/2020
Turma:	10º A/B

Nº de Aulas	
Diagnóstico	2
Momentos Avaliação	16
Correção Fichas de Avaliação	28
Autoavaliação	6
Outras atividades	8
TOTAL	



PLANO DE ORGANIZAÇÃO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

I

Ano letivo	<u>Unidades/temas de trabalho</u>	Número de aulas previstas
Primeiro Período	Unidade 1: Radicais. Potências de expoente racional. Unidade 2: Polinómios. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operações com polinómios ▪ Teorema do resto ▪ Decomposição de polinómios em fatores Unidade 3: Geometria Analítica. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Referenciais cartesianos ortonormados no plano e no espaço ▪ Distância entre dois pontos ▪ Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta <p><u>Momentos de avaliação:</u> Testes de avaliação + Exercícios de Avaliação</p>	
Segundo Período	Unidade 3: Geometria Analítica (continuação) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conjunto de pontos do plano definidos por condições ▪ Conjunto de pontos do espaço definidos por condições ▪ Calculo vetorial no plano e no espaço Unidade 5: Funções <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generalidades acerca de funções ▪ Estudo elementar de funções <p><u>Momentos de avaliação:</u> Testes de avaliação + Exercícios de Avaliação</p>	
Terceiro Período	Unidade 5: Funções (continuação) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudo elementar de funções ▪ Operações com funções Unidade 6: Estatística: Caraterísticas amostrais <p><u>Momentos de avaliação:</u> Testes de avaliação + Exercícios de Avaliação</p>	



COLÉGIO
INTERNACIONAL DE
VILAMOURA
INTERNATIONAL
SCHOOL

PLANIFICAÇÃO ANUAL

Disciplina:

MATEMÁTICA A

Propostas sistémicas:

- Ao nível da linguagem -alargamento do universo vocabular;
- Ao nível do pensamento matemático – domínio dos conceitos e da linguagem matemática

Competências cognitivas prioritárias:

- Problematização, Conceptualização, interpretação, comunicação, investigação, autoavaliação

Competências Gerais selecionadas para a turma:

-
-
-
-
-



Competências específicas	Critérios de evidenciação	Conteúdos	Práticas essenciais de aprendizagem	Avaliação	Tempo
<p>Monotonia da potenciação; raízes de índice $n \in N, n \geq 2$;</p> <p>Propriedades algébricas dos radicais: produto e quociente de raízes com o mesmo índice, potências de raízes e composição de raízes;</p> <p>Racionalização de denominadores;</p> <p>Resolução de problemas envolvendo operações com radicais;</p> <p>Definição e propriedades algébricas das potências de base positiva e expoente racional: produto e quociente de potências com a mesma base, produto e quociente de potências com o mesmo expoente e potência de potência;</p> <p>Resolução de problemas envolvendo operações com potências;</p>	<p>Analisa; Avalia ; Calcula; Caracteriza; Classifica; Compara; Conclui; Consulta; Conta; Copia; Critica; Define; Descobre; Descreve ; Desenvolve; Divide; Duvida; Escreve; Esquematiza; Executa; Experimenta; Explica; Explicita; Explora; Expõe; Generaliza; Identifica; Improvisa; Interpreta; Interroga; Investiga; Lê; Memoriza; Multiplica; Observa; Ordena; Pergunta; Questiona; Reagrupa; Relaciona; Representa; Resolve problemas; Resume; Sintetiza; Subtrai; Selecciona; Soma; Subtrai Mas; Resume; Sintetiza; Selecciona; Soma; Subtrai; Transforma</p>	<p>Radicais. Potências de expoente racional</p>	<p>Atividades de preparação para novos conteúdos (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Atividades de pesquisa/investigação (individual ou em grupo) (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Atividades de articulação curricular (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Resolução de atividades que obriguem à revisão de conceitos necessários para o tema, nomeadamente; monotonia do quadrado e do cubo; quadrado perfeito e cubo perfeito; raiz quadrada de quadrado perfeito e raiz cúbica de cubo perfeito; produto e quociente de raízes quadradas e cúbicas; representações decimais de raízes quadradas e cúbicas; potências de expoente nulo; potência de expoente negativo; extensão a potências de expoente inteiro das propriedades conhecidas das potências de expoente natural; monotonia da adição;</p>	<p>Avaliação formativa: Fichas de trabalho;</p> <p>Elaboração de esquemas;</p> <p>Redação de composições matemáticas;</p> <p>Avaliação Sumativa: Teste Avaliação Exercícios Avaliação</p> <p>Autoavaliação: Reflexão escrita</p>	



			<p>monotonia parcial da multiplicação; adição e produto de inequações membro a membro; monotonia do quadrado e do cubo; inequações e passagem ao inverso; simplificação e ordenação de expressões numéricas reais envolvendo frações, dízimas ou radicais, utilizando as propriedades da relação de ordem em \mathbb{R}; $(A)+(B)+(C)+(D)+(F)+(I)$ Conjeturar acerca das regras para operar radicais. $(B)+(C)+(D)+(F)+(I)$ Surgimento a partir da resolução de exercícios; $(C)+(D)$ Favorecer a intuição; $(D)+(I)$</p>		
Competências específicas	Critérios de evidenciação	Conteúdos	Práticas essenciais de aprendizagem	Avaliação	Tempo
<p>Divisão euclidiana de polinómios; Regra de Ruffini; Divisibilidade de polinómios; Teorema do resto; Multiplicidade da raiz de um polinómio e respetivas propriedades; Resolução de problemas envolvendo a divisão euclidiana de polinómios, o Teorema do resto e a factorização de polinómios; Resolução de problemas envolvendo</p>	<p>Analisa; Avalia ; Calcula; Caracteriza; Classifica; Compara; Conclui; Consulta; Conta; Copia; Critica; Define; Descobre; Descreve ; Desenvolve; Divide; Duvida; Escreve; Esquematiza; Executa; Experimenta; Explica; Explicita; Explora; Expõe; Generaliza; Identifica; Improvisa; Interpreta; Interroga;</p>	<p>Polinómios</p>	<p>Atividades de preparação para novos conteúdos $(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)$</p> <p>Atividades de pesquisa/investigação (individual ou em grupo) $(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)$</p> <p>Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos $(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)$</p> <p>Atividades de articulação curricular $(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)$</p>	<p>Avaliação formativa: Fichas de trabalho; Elaboração de esquemas; Redação de composições matemáticas;</p> <p>Avaliação Sumativa: Teste Avaliação</p>	



<p>a determinação do sinal e dos zeros de polinómios;</p>	<p>Investiga; Lê; Memoriza; Multiplica; Observa; Ordena; Pergunta; Questiona; Reagrupa; Relaciona; Representa; Resolve problemas; Resume; Sintetiza; Subtrai; Selecciona; Soma; Subtrai Mas; Resume; Sintetiza; Selecciona; Soma; Subtrai; Transforma</p>		<p>Resolução de atividades que obriguem à revisão de conceitos necessários para o tema. Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas. (A)+(B)+(C)+(D)+(I) Introduzir a Lógica à medida que vai sendo precisa e em ligação com outros temas matemáticos promovendo uma abordagem integrada no tratamento de conteúdos pertencentes a outros domínios. Tirar partido da utilização da tecnologia nomeadamente para experimentar, investigar, comunicar, programar, criar e implementar algoritmos. (B)+(D) Utilizar a tecnologia para fazer verificações e resolver problemas numericamente, mas também para fazer investigações, descobertas, sustentar ou refutar conjeturas. (A)+(B)+(C)+(D)+(F)+(H)+(I) Utilizar a tecnologia gráfica, geometria dinâmica e folhas de cálculo, no estudo de funções, nomeadamente, Geogebra e Desmos. Apreciar o papel da matemática no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e</p>	<p>Exercícios Avaliação Autoavaliação: Reflexão escrita</p>	
---	---	--	--	--	--



			<p>resolução dos problemas da humanidade através dos tempos. (A)+(B)+(C)+(D)+(F)+(H)+(I) Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática os conteúdos abordados que para o efeito se revelem particularmente adequados. Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens. (A)+(D)+(I)+(G) Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões. (A) Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</p>		
Competências específicas	CrITÉrios de evidenciação	Conteúdos	Práticas essenciais de aprendizagem	Avaliação	Tempo
<p>Referenciais ortonormados; Fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respetivas coordenadas; Coordenadas do ponto médio de um dado segmento de reta; Equações e inequações cartesianas de um conjunto de pontos;</p>	<p>Analisa; Avalia ; Calcula; Caracteriza; Classifica; Compara; Conclui; Consulta; Conta; Copia; Critica; Define; Descobre; Descreve ; Desenvolve; Divide; Duvida; Escreve; Esquematiza; Executa; Experimenta;</p>	<p>Geometria Analítica Geometria analítica no plano Cálculo vetorial no plano Geometria analítica no espaço</p>	<p>Atividades de preparação para novos conteúdos (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I) Atividades de pesquisa/investigação (individual ou em grupo) (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I) Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos</p>	<p>Avaliação formativa: Fichas de trabalho; Elaboração de esquemas; Redação de composições matemáticas; Avaliação Sumativa: Teste Avaliação</p>	



<p>Equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta;</p> <p>Equação cartesiana reduzida da circunferência;</p> <p>Inequações cartesianas de semiplanos;</p> <p>Inequações cartesianas de círculos;</p> <p>Resolução de problemas envolvendo a noção de distância entre pontos do plano;</p> <p>Resolução de problemas envolvendo equações e inequações cartesianas de subconjuntos do plano;</p> <p>Norma de um vetor;</p> <p>Multiplicação por um escalar de um vetor; relação com a colinearidade e o vetor simétrico;</p> <p>Diferença entre vetores;</p> <p>Propriedades algébricas das operações com vetores;</p> <p>Coordenadas de um vetor;</p> <p>Vetor posição de um ponto e respetivas coordenadas;</p> <p>Coordenadas da soma e da diferença de vetores; coordenadas do produto de um vetor por um escalar e do simétrico de um vetor; relação entre as coordenadas de vetores colineares;</p>	<p>Explica; Explícita; Explora; Expõe; Generaliza;</p> <p>Identifica; Improvisa; Interpreta; Interroga; Investiga; Lê;</p> <p>Memoriza; Multiplica; Observa; Ordena; Pergunta; Questiona; Reagrupa; Relaciona;</p> <p>Representa; Resolve problemas; Resume; Sintetiza; Subtrai; Selecciona; Soma; Subtrai</p> <p>Mas; Resume; Sintetiza; Selecciona; Soma; Subtrai; Transforma</p>	<p>Cálculo vetorial no espaço</p>	<p>(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Atividades de articulação curricular (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Resolução de atividades que obriguem à revisão de conceitos necessários para o tema. (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Utilização de aplicações dinâmicas;</p> <p>Propor tarefas que mobilizem, a análise das secções, o cálculo de perímetros, de áreas e de volumes;</p> <p>Trabalhar a composição e decomposição de sólidos;</p> <p>Introdução aos referenciais feita a partir de situações concretas; (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Ligação progressiva entre geometria e álgebra;</p> <p>Favorecer a intuição; (D)+(H)</p> <p>Visualização no espaço, conexões e ligação da geometria à álgebra.</p> <p>Demonstração das propriedades dos polígonos; (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas.</p> <p>Introduzir a Lógica à medida que vai sendo precisa e em ligação com outros temas</p>	<p>Exercícios Avaliação</p> <p>Autoavaliação: Reflexão escrita</p>	
---	---	-----------------------------------	---	---	--



<p>Vetor diferença de dois pontos; cálculo das respetivas coordenadas; coordenadas do ponto; soma de um ponto com um vetor;</p> <p>Cálculo da norma de um vetor em função das respetivas coordenadas;</p> <p>Vetor diretor de uma reta; relação entre as respetivas coordenadas e o declive da reta;</p> <p>Paralelismo de retas e igualdade do declive;</p> <p>Equação vetorial de uma reta;</p> <p>Sistema de equações paramétricas de uma reta;</p> <p>Resolução de problemas envolvendo a determinação de coordenadas de vetores no plano, a colinearidade de vetores e o paralelismo de retas do plano;</p> <p>Referenciais cartesianos ortonormados do espaço;</p> <p>Equações de planos paralelos aos planos coordenados; equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos;</p> <p>Distância entre dois pontos no espaço;</p> <p>Equação do plano mediador de um segmento de reta;</p>			<p>matemáticos promovendo uma abordagem integrada no tratamento de conteúdos pertencentes a outros domínios.</p> <p>Tirar partido da utilização da tecnologia nomeadamente para experimentar, investigar, comunicar, programar, criar e implementar algoritmos.</p> <p>(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Utilizar a tecnologia para fazer verificações e resolver problemas numericamente, mas também para fazer investigações, descobertas, sustentar ou refutar conjeturas.</p> <p>(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Utilizar a tecnologia gráfica, geometria dinâmica e folhas de cálculo, no estudo de geometria, nomeadamente, Geogebra e Desmos.</p> <p>(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Apreciar o papel da matemática no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos.</p> <p>(A)+(F)+(H)+(I)</p> <p>Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática os conteúdos abordados que para o efeito se revelem</p>		
---	--	--	--	--	--



<p>Equação cartesiana reduzida da superfície esférica;</p> <p>Inequação cartesiana reduzida da esfera;</p> <p>Resolução de problemas envolvendo a noção de distância entre pontos do espaço e equações e inequações cartesianas de subconjuntos do espaço;</p> <p>Generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas do cálculo vetorial;</p> <p>Equação vetorial da reta no espaço;</p> <p>Resolução de problemas envolvendo cálculo vetorial no espaço;</p>			<p>particularmente adequados. (F)</p> <p>Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens. (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões. (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</p>		
Competências específicas	CrITÉRIOS de evidenciação	Conteúdos	Práticas essenciais de aprendizagem	Avaliação	Tempo
<p>Gráficos de funções;</p> <p>Restrições de uma função; Imagem de um conjunto por uma função;</p> <p>Composição de funções; Função inversa de uma função bijetiva;</p> <p>Funções reais de variável real; funções definidas por expressões analíticas;</p> <p>Propriedades geométricas dos gráficos de funções; Paridade;</p>	<p>Analisa; Avalia ; Calcula; Caracteriza; Classifica; Compara; Conclui; Consulta; Conta; Copia; Critica; Define; Descobre; Descreve ; Desenvolve; Divide; Duvida; Escreve; Esquematiza; Executa; Experimenta; Explica; Explicita; Explora; Expõe; Generaliza; Identifica; Improvisa;</p>	<p>Funções</p> <p>Generalidades acerca de funções</p> <p>Generalidades acerca de funções reais de variáveis real</p> <p>Monotonia, extremos e concavidade</p> <p>Estudo elementar das funções quadráticas, raiz quadrada, raiz cúbica,</p>	<p>Atividades de preparação para novos conteúdos (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Atividades de pesquisa/investigação (individual ou em grupo) (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Atividades de articulação curricular</p>	<p>Avaliação formativa: Fichas de trabalho; Elaboração de esquemas; Redação de composições matemáticas;</p> <p>Avaliação Sumativa: Teste Avaliação Exercícios Avaliação</p> <p>Autoavaliação:</p>	



<p>simetrias dos gráficos de funções pares e das funções ímpares; relação geométrica entre o gráfico de uma função e o da respetiva inversa;</p> <p>Relação entre o gráfico de uma função e os gráficos das funções $af(x)$, $f(bx)$, $f(x+c)$, $f(x)+d$ com a,b,c,d números reais e a,b não nulos;</p> <p>Intervalos de monotonia de uma função real de variável real; caso das funções afins e caso das funções quadráticas;</p> <p>Vizinhança de um ponto da reta numérica; extremos relativos e absolutos;</p> <p>Sentido da concavidade do gráfico de uma função real de variável real;</p> <p>Extremos, sentidos das concavidades, raízes e representação gráfica de funções quadráticas;</p> <p>Funções definidas por ramos; Estudo da função $a x - b + c, a \neq 0$;</p> <p>As funções \sqrt{x} e $\sqrt[3]{x}$ enquanto funções inversas Domínio e representação gráfica das funções definidas analiticamente por $f(x) = a\sqrt{x - b} + c, a \neq 0$ e $f(x) = a\sqrt[3]{x - b} + c, a \neq 0$;</p> <p>Estudo de funções definidas por ramos envolvendo funções</p>	<p>Interpreta; Interroga; Investiga; Lê; Memoriza; Multiplica; Observa; Ordena; Pergunta; Questiona; Reagrupa; Relaciona; Representa; Resolve problemas; Resume; Sintetiza; Subtrai; Selecciona; Soma; Subtrai Mas; Resume; Sintetiza; Selecciona; Soma; Subtrai; Transforma</p>	<p>módulo e de funções definidas por ramos</p> <p>Resolução de problemas</p>	<p>(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Resolução de atividades que obriguem à revisão de conceitos necessários para o tema.</p> <p>(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Interpretar gráficos em contextos reais; (A)+(B)</p> <p>Consolidar o conceito de função e trabalhar generalidades sobre funções; Mobilizar e aplicar o conhecimento; Na função afim, utilizar a análise realizada para uma reta, utilizando a equação reduzida; Utilização de software para o estudo de funções; (B) O estudo dos polinómios e as operações com polinómios antecedem o estudo das funções polinomiais; Conexões entre geometria e funções; Desenvolver a comunicação matemática, utilizando a calculadora gráfica; (D) Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas. Introduzir a Lógica à medida que vai sendo precisa e em ligação com outros temas matemáticos promovendo uma abordagem integrada no tratamento de conteúdos pertencentes a outros domínios.</p>	<p>Reflexão escrita</p>	
---	--	--	---	-------------------------	--



<p>polinomiais, módulo e radicais;</p> <p>Equações e inequações envolvendo as funções polinomiais, raiz quadrada e raiz cúbica, e a composição da função módulo com funções afins e com funções quadráticas;</p> <p>Resolução de problemas envolvendo as propriedades geométricas dos gráficos de funções reais de variável real.;</p> <p>Resolução de problemas envolvendo as funções afins, quadráticas, raiz quadrada, cúbica, módulo, funções definidas por ramos e a modelação de fenómenos reais;</p>			<p>Tirar partido da utilização da tecnologia nomeadamente para experimentar, investigar, comunicar, programar, criar e implementar algoritmos. (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Utilizar a tecnologia para fazer verificações e resolver problemas numericamente, mas também para fazer investigações, descobertas, sustentar ou refutar conjeturas. (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Utilizar a tecnologia gráfica, geometria dinâmica e folhas de cálculo, no estudo de funções, nomeadamente, Geogebra e Desmos. Apreciar o papel da matemática no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos. Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática os conteúdos abordados que para o efeito se revelem particularmente adequados. (F)</p> <p>Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens.</p>		
---	--	--	--	--	--



Competências específicas	Critérios de evidenciação	Conteúdos	Práticas essenciais de aprendizagem	Avaliação	Tempo
<p>Sinal de somatório; tradução no formalismo dos somatórios das propriedades associativa e comutativa generalizadas da adição e distributiva generalizada da multiplicação em relação à adição;</p> <p>Variável estatística quantitativa como função numérica definida numa população e amostra de uma variável estatística;</p> <p>Média de uma amostra; propriedades da média de uma amostra;</p> <p>Variância e desvio padrão de uma amostra; propriedades da variância e do desvio padrão de uma amostra;</p> <p>Percentil de ordem k; propriedades do percentil de ordem k;</p> <p>Resolução de problemas envolvendo a média e o desvio padrão de uma amostra;</p>	<p>Analisa; Avalia ; Calcula; Caracteriza; Classifica; Compara; Conclui; Consulta; Conta; Copia; Critica; Define; Descobre; Descreve ; Desenvolve; Divide; Duvida; Escreve; Esquematiza; Executa; Experimenta; Explica; Explicita; Explora; Expõe; Generaliza; Identifica; Improvisa; Interpreta; Interroga; Investiga; Lê; Memoriza; Multiplica; Observa; Ordena; Pergunta; Questiona; Reagrupa; Relaciona; Representa; Resolve problemas; Resume; Sintetiza; Subtrai;</p>	<p>Estatística</p> <p>Caraterísticas amostrais.</p> <p>Reta de mínimos quadrados.</p> <p>Amostras bivariadas e coeficiente de correlação.</p>	<p>(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I) Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões. (A)+(C)+(D) Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</p> <p>Atividades de preparação para novos conteúdos (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Atividades de pesquisa/investigação (individual ou em grupo) (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Atividades de articulação curricular (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(I)</p> <p>Resolução de atividades que obriguem à revisão de conceitos necessários para o tema, nomeadamente; Sequências e sucessões; Medidas de localização; Diagrama de extremos e quartis; Histogramas;</p>	<p>Avaliação formativa: Fichas de trabalho; Elaboração de esquemas; Redação de composições matemáticas;</p> <p>Avaliação Sumativa: Teste Avaliação Exercícios Avaliação</p> <p>Autoavaliação: Reflexão escrita</p>	



<p>Resolução de problemas envolvendo os percentis de uma amostra;</p> <p>Desvio vertical</p> <p>Reta de mínimos quadrados</p> <p>Coefficiente de correlação</p>	<p>Selecciona; Soma; Subtrai Mas; Resume; Sintetiza; Selecciona; Soma; Subtrai; Transforma</p>		<p>(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Exploração de situações reais, desenvolvendo o espírito crítico;</p> <p>(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Proporcionar situações que promova a organização a representação e a análise de resultados, especialmente em contexto real;</p> <p>(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Utilização de apoio tecnológico, nomeadamente, a calculadora gráfica e/ou computador;</p> <p>(B)</p> <p>Introduzir a Lógica à medida que vai sendo precisa e em ligação com outros temas matemáticos promovendo uma abordagem integrada no tratamento de conteúdos pertencentes a outros domínios.</p> <p>Tirar partido da utilização da tecnologia nomeadamente para experimentar, investigar, comunicar, programar, criar e implementar algoritmos.</p> <p>(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)</p> <p>Utilizar a tecnologia para fazer verificações e resolver problemas numericamente, mas também para fazer investigações, descobertas, sustentar ou refutar conjecturas.</p>		
---	--	--	--	--	--



			<p>(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I) Apreciar o papel da matemática no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos. (F) Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática os conteúdos abordados que para o efeito se revelem particularmente adequados. Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens. (F)+(I) Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões. (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I) Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</p>		
--	--	--	---	--	--



OUTROS (Regulamentos, instrumentos de avaliação, etc.)	III
--	-----
