



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PADRE ANTÓNIO DE ANDRADE, OLEIROS

Escola Básica e Secundária Padre António de Andrade

PLANIFICAÇÃO

Disciplina: Matemática Ano de Escolaridade: 9.º

1.º Período

Aulas previstas: 50 (tempos de 50 minutos)

Aprendizagens Essenciais		Descritores do Perfil dos Alunos	Conteúdos	Recursos didáticos	Alunos	Avaliação
Domínio (organizador)	Conhecimentos, capacidades e atitudes					
<p>NÚMEROS E OPERAÇÕES</p> <p>ÁLGEBRA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer números inteiros, racionais e reais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos. • Comparar números reais, em contextos diversos, com e sem recurso à reta real. • Calcular, com e sem calculadora, com números reais recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis. • Reconhecer que as propriedades das operações em \mathbb{Q}, se mantêm em \mathbb{R}, e utilizá-las em situações que envolvem cálculo. • Reconhecer, interpretar e resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. • Resolver problemas com números reais e utilizando equações, inequações (...) 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecedor/ Sabedor/ Culto/ Informado (A, B, G, I, J) • Criativo (A, C, D, J) • Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G) • Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) • Respeitador da diferença do outro (A, B, E, F, H) • Organizador /Sistematizador (A, B, C, I, J) • Questionador (A, F, G, I, J) • Comunicador (A, B, D, E, H) 	<p>Inequações. Relações de ordem em \mathbb{R}.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relações de ordem em \mathbb{R}. • Intervalos de números reais. • Reunião e interseção de intervalos de números reais • Inequações em \mathbb{R}. 	<p>Vídeos;</p> <p>Apresentações em PowerPoint;</p> <p>Manual e caderno de atividades do aluno;</p> <p>Utilização de outros recursos digitais.</p>	<p>Todos os alunos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Questões orais - Questões de aula, minitestes e testes - Trabalhos Individuais/ Pares no âmbito da disciplina - Apresentações orais - Observação direta/ registo não formal do professor

	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos, incluindo provas e demonstrações.• 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).	<ul style="list-style-type: none">• Autoavaliador (transversal às áreas) 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)				
--	---	--	--	--	--	--



PLANIFICAÇÃO

Disciplina: Matemática Ano de Escolaridade: 9.º

1.º Período

Aulas previstas: 50 (tempos de 50 minutos)

Aprendizagens Essenciais		Descritores do Perfil dos Alunos	Conteúdos	Recursos didáticos	Alunos	Avaliação
Domínio (organizador)	Conhecimentos, capacidades e atitudes					
FUNÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> • Representar e interpretar graficamente uma função (incluindo a de proporcionalidade inversa e a do tipo $y = ax^2$, $a \neq 0$), e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. • Resolver problemas utilizando equações, inequações 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecedor/ Sabedor/ Culto/ Informado (A, B, G, I, J) • Criativo (A, C, D, J) • Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G) 	<p>Funções</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandezas inversamente proporcionais. • Funções de proporcionalidade inversa. • Funções do tipo $y = ax^2$. 	<p>Vídeos;</p> <p>Apresentações em PowerPoint;</p> <p>Manual e caderno de atividades do aluno;</p> <p>Utilização de outros recursos digitais.</p>	Todos os alunos	<ul style="list-style-type: none"> - Questões orais - Questões de aula, minitests e testes - Trabalhos Individuais/ Pares no âmbito da disciplina - Apresentações orais - Observação direta/ registo não formal do professor
ÁLGEBRA	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. • 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). 	<ul style="list-style-type: none"> • Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) • Respeitador da diferença do outro (A, B, E, F, H) • Organizador /Sistematizador (A, B, C, I, J) 				



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PADRE ANTÓNIO DE ANDRADE, OLEIROS

Escola Básica e Secundária Padre António de Andrade

PLANIFICAÇÃO

Disciplina: Matemática Ano de Escolaridade: 9.º

1.º Período

Aulas previstas: 50 (tempos de 50 minutos)

Aprendizagens Essenciais		Descritores do Perfil dos Alunos	Conteúdos	Recursos didáticos	Alunos	Avaliação
Domínio (organizador)	Conhecimentos, capacidades e atitudes					
ÁLGEBRA	<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º e 2.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos.• Resolução de equações do 2.º grau completas recorrendo à fórmula resolvente.• Interpretar graficamente as soluções de uma equação do 2.º grau.• Resolver problemas envolvendo equações do 2.º grau.	<ul style="list-style-type: none">• Conhecedor/ Sabedor/ Culto/ Informado (A, B, G, I, J)• Criativo (A, C, D, J)• Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G)• Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)• Respeitador da diferença do outro (A, B, E, F, H)• Organizador /Sistematizador (A, B, C, I, J)	Equações <ul style="list-style-type: none">• Resolução de equações do 2.º grau completas.• Binómio discriminante. Fórmula resolvente.• Resolução de problemas envolvendo equações do 2.º grau.	Vídeos; Apresentações em PowerPoint; Manual e caderno de atividades do aluno; Utilização de outros recursos digitais.	Todos os alunos	<ul style="list-style-type: none">- Questões orais- Questões de aula, minitestes e testes- Trabalhos Individuais/ Pares no âmbito da disciplina- Apresentações orais- Observação direta/ registo não formal do professor



PLANIFICAÇÃO

Disciplina: Matemática Ano de Escolaridade: 9.º

2.º Período

Aulas previstas: 52 (tempos de 50 minutos)

Aprendizagens Essenciais		Descritores do Perfil dos Alunos	Conteúdos	Recursos didáticos	Alunos	Avaliação
Domínio (organizador)	Conhecimentos, capacidades e atitudes					
GEOMETRIA E MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • 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). • Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos, incluindo a esfera, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecedor/ Sabedor/ Culto/ Informado (A, B, G, I, J) • Criativo (A, C, D, J) • Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G) • Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) • Respeitador da diferença do outro (A, B, E, F, H) • Organizador /Sistematizador (A, B, C, I, J) 	<p>Geometria Euclidiana. Paralelismo e perpendicularidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paralelismo de retas e planos no espaço. • Perpendicularidade de retas e planos. Distâncias <p>Áreas e volumes de sólidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área de uma superfície esférica. Volume de uma esfera 	<p>Vídeos;</p> <p>Apresentações em PowerPoint;</p> <p>Manual e caderno de atividades do aluno;</p> <p>Utilização de outros recursos digitais.</p>	Todos os alunos	<ul style="list-style-type: none"> - Questões orais - Questões de aula, minitestes e testes - Trabalhos Individuais/ Pares no âmbito da disciplina - Apresentações orais - Observação direta/ registo não formal do professor



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PADRE ANTÓNIO DE ANDRADE, OLEIROS

Escola Básica e Secundária Padre António de Andrade

PLANIFICAÇÃO

Disciplina: Matemática Ano de Escolaridade: 9.º

2.º Período

Aulas previstas: 52 (tempos de 50 minutos)

Aprendizagens Essenciais		Descritores do Perfil dos Alunos	Conteúdos	Recursos didáticos	Alunos	Avaliação
Domínio (organizador)	Conhecimentos, capacidades e atitudes					
GEOMETRIA E MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as razões trigonométricas de um ângulo agudo (seno, cosseno e tangente) como razões entre as medidas de lados de um triângulo retângulo e estabelecer relações entre essas razões ($\sin^2 a + \cos^2 a = 1$, $\tan a = \sin a / \cos a$). Utilizar razões trigonométricas e as suas relações, na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. Analisar figuras geométricas planas e tridimensionais, incluindo a circunferência, o círculo e a esfera, identificando propriedades relativas a essas figuras, e classificá-las de acordo com essas propriedades. Identificar e construir lugares geométricos (circunferência, círculo, mediatriz e bissetriz) e utilizá-los na resolução de problemas geométricos. Resolver problemas usando ideias geométricas em contextos matemáticos e não matemáticos concebendo e aplicando 	<ul style="list-style-type: none"> Conhecedor/ Sabedor/ Culto/ Informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença do outro (A, B, E, F, H) Organizador /Sistematizador (A, B, C, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador (A, B, D, E, H) 	<p>Trigonometria no triângulo retângulo</p> <ul style="list-style-type: none"> Razões trigonométricas de um ângulo agudo Relação entre as razões trigonométricas de um ângulo agudo Razões trigonométricas de 30°, 45° e 60° Resolução de problemas em diversos contextos utilizando razões trigonométricas <p>Lugares geométricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lugares geométricos no plano 	<p>Vídeos;</p> <p>Apresentações em PowerPoint;</p> <p>Manual e caderno de atividades do aluno;</p> <p>Utilização de outros recursos digitais.</p>	Todos os alunos	<ul style="list-style-type: none"> Questões orais Questões de aula, minitestes e testes Trabalhos Individuais/ Pares no âmbito da disciplina Apresentações orais Observação direta/ registo não formal do professor

	<p>estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender a noção de demonstração, e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoavaliador (transversal às áreas) 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) 				
--	---	--	--	--	--	--



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PADRE ANTÓNIO DE ANDRADE, OLEIROS

Escola Básica e Secundária Padre António de Andrade

PLANIFICAÇÃO

Disciplina: Matemática Ano de Escolaridade: 9.º

3.º Período

Aulas previstas: 26 (tempos de 50 minutos)

Aprendizagens Essenciais		Descritores do Perfil dos Alunos	Conteúdos	Recursos didáticos	Alunos	Avaliação
Domínio (organizador)	Conhecimentos, capacidades e atitudes					
GEOMETRIA E MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar a amplitude de um ângulo ao centro e de um ângulo inscrito numa circunferência com as dos arcos correspondentes e utilizar essas relações na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • 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. • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender a noção de demonstração, e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecedor/ Sabedor/ Culto/ Informado (A, B, G, I, J) • Criativo (A, C, D, J) • Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G) • Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) • Respeitador da diferença do outro (A, B, E, F, H) • Organizador /Sistematizador (A, B, C, I, J) 	<p>Circunferência</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arcos, cordas, circunferências e retas • Ângulos inscritos numa circunferência • Ângulos internos e ângulos externos de um polígono • Polígonos inscritos numa circunferência 	<p>Vídeos;</p> <p>Apresentações em PowerPoint;</p> <p>Manual e caderno de atividades do aluno;</p> <p>Utilização de outros recursos digitais.</p>	Todos os alunos	<ul style="list-style-type: none"> - Questões orais - Questões de aula, minitestes e testes - Trabalhos Individuais/ Pares no âmbito da disciplina - Apresentações orais - Observação direta/ registo não formal do professor



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PADRE ANTÓNIO DE ANDRADE, OLEIROS

Escola Básica e Secundária Padre António de Andrade

PLANIFICAÇÃO

Disciplina: Matemática Ano de Escolaridade: 9.º

3.º Período

Aulas previstas: 26 (tempos de 50 minutos)

Aprendizagens Essenciais		Descritores do Perfil dos Alunos	Conteúdos	Recursos didáticos	Alunos	Avaliação
Domínio (organizador)	Conhecimentos, capacidades e atitudes					
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS	<ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatísticas para os interpretar e tomar decisões.• Resolver problemas envolvendo a noção de probabilidade, em diferentes contextos, e avaliar a razoabilidade dos resultados obtidos.• Desenvolver a capacidade de compreender e de construir argumentos e raciocínios estatísticos e probabilísticos.• Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística e das probabilidades (convenções, notações, terminologia e simbologia).	<ul style="list-style-type: none">• Conhecedor/ Sabedor/ Culto/ Informado (A, B, G, I, J)• Criativo (A, C, D, J)• Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G)• Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)• Respeitador da diferença do outro (A, B, E, F, H)• Organizador /Sistematizador (A, B, C, I, J)	Organização e tratamento de dados <ul style="list-style-type: none">• Histogramas.• Linguagem da probabilidade.• Regra de Laplace.• Propriedades da probabilidade.• Probabilidade em experiências compostas.• Frequências relativas e probabilidade de um conjunto de dados numéricos.	Vídeos; Apresentações em PowerPoint; Manual e caderno de atividades do aluno; Utilização de outros recursos digitais.	Todos os alunos	<ul style="list-style-type: none">- Questões orais- Questões de aula, minitestes e testes- Trabalhos Individuais/ Pares no âmbito da disciplina- Apresentações orais- Observação direta/ registo não formal do professor