

1.º PERÍODO

COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SEQUÊNCIA DIDÁTICA
<p>Autónomo</p> <ul style="list-style-type: none"> Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos. Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. <p>Confiante</p> <ul style="list-style-type: none"> É confiante, resiliente e persistente. <p>Crítico</p> <ul style="list-style-type: none"> Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. Definir quais os dados a recolher, selecionar a fonte e o método de recolha dos dados, e proceder à sua recolha e limpeza. Recolher dados através de um método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na internet. 	<p>DADOS</p> <p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <p>Questões estatísticas</p> <p>Fonte e métodos de recolha de dados</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspectivas ou pontos de vista possíveis. <p>Competente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza eficazmente os códigos que permitem exprimir e representar conhecimentos em várias áreas do saber, conduzindo a produtos matemáticos e científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Agrupar dados discretos em classes caso tal seja necessário para os organizar e visualizar. • Usar tabelas de frequências para organizar os dados (incluindo legenda na tabela). • Representar dados através de um diagrama de extremos e quartis, incluindo fonte, título e legenda. • Interpretar a influência da alteração de dados na configuração do diagrama de extremos e quartis correspondente. • Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar para representar conjuntos de dados, incluindo fonte, título, legenda e escalas e justificar a(s) escolha(s) feita(s). • Analisar e comparar diferentes representações gráficas provenientes de fontes secundárias, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. • Relacionar o 2.º quartil com a mediana. • Interpretar o significado dos quartis e calcular o seu valor por diferentes estratégias. • Compreender o significado de amplitude interquartil. • Reconhecer que a amplitude interquartil é uma medida de dispersão dos dados e calculá-la. • Identificar qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriada(s) para resumir os dados em função não só da sua natureza, mas também de qual a diferença entre estas 	<p>Organização de dados (Tabela de frequências com dados discretos agrupados em classes e não agrupados em classes)</p> <p>Representações gráficas</p> <p>Diagrama de extremos e quartis</p> <p>Análise crítica de gráficos</p> <p>Análise de dados</p> <p>Resumo dos dados (Quartis, Amplitude interquartil)</p>
---	---	---

<p>Autônomo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos. • Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. <p>Confiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É confiante, resiliente e persistente. <p>Crítico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. • Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis. <p>Competente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza eficazmente os códigos que permitem exprimir e representar conhecimentos em várias áreas do saber, conduzindo a produtos matemáticos e científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a existência de pontos da reta numérica que não representam números racionais e reconhecer que cada um deles, quando à direita do zero, representa o número irracional positivo igual à distância do ponto a zero. • Conhecer um número irracional como um número que pode ser representado por uma dízima infinita não periódica. • Reconhecer \mathbb{R} como o conjunto dos números reais. • Conjeturar, generalizar e justificar propriedades de números reais. • Fazer corresponder a cada ponto da reta numérica um número real e vice-versa, estabelecendo conexões entre temas matemáticos. • Comparar e ordenar números reais, usando os símbolos “<”, “≤”, “>” ou “≥”. • Identificar, descrever e representar na reta real intervalos de números reais. • Estabelecer relações entre intervalos ou uniões de intervalos, usando os símbolos \subset, \supset e $=$. • Identificar, descrever e representar na reta real a interseção e a reunião de intervalos de números reais. 	<p>NÚMEROS</p> <p>Números reais</p> <p>Significado de número real</p> <p>Representação e ordenação na reta real</p>
---	---	---

<p>Autônomo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos. • Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. <p>Confiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É confiante, resiliente e persistente. • Tem uma atitude positiva e construtiva, autorregulada. <p>Crítico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis. • Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. • Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer inequações do 1.º grau a uma incógnita. • Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma inequação do 1.º grau a uma incógnita e vice-versa. • Resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita. • Resolver problemas que possam ser representados através de inequações. 	<p>ÁLGEBRA</p> <p>Inequações</p> <p>Inequações do 1.º grau a uma incógnita</p> <p>Resolução de inequações</p>
---	---	---

<p>Competente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tem uma visão alargada e prospetiva sobre a realidade. • Analisa criticamente a realidade e os seus problemas. • Gere as suas aprendizagens, colocando os seus conhecimentos e as suas capacidades ao serviço do bem comum. • Utiliza eficazmente os códigos que permitem exprimir e representar conhecimento em várias áreas do saber, conduzindo a produtos tecnológicos, matemáticos e científicos. • Comunica eficazmente, dominando instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma, verificando diferentes fontes documentais e sua credibilidade. • Toma decisões explicando (a lógica dos seus) argumentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar construções em AGD que mobilizem lugares geométricos, polígonos regulares, relações entre ângulos e isometrias, estabelecendo conexões entre diferentes tópicos abordados em geometria plana. 	
---	--	--

2.º PERÍODO

<p style="text-align: center;">COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS</p>	<p style="text-align: center;">APRENDIZAGENS ESSENCIAIS</p>	<p style="text-align: center;">SEQUÊNCIA DIDÁTICA</p>
<p>Autónomo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos. • Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. <p>Confiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É confiante, resiliente e persistente. • Tem uma atitude positiva e construtiva, autorregulada. <p>Crítico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis. • Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição de monómios. • Generalizar casos notáveis a partir de conhecimentos prévios relativos a operações com polinómios. • Fatorizar polinómios recorrendo à propriedade distributiva ou aos casos notáveis. • Reconhecer equações do 2.º grau a uma incógnita. • Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma equação do 2.º grau e vice-versa. • Conhecer e aplicar a lei do anulamento do produto. • Descrever, questionar e comentar resoluções de equações do 2.º grau. • Resolver equações do 2.º grau completas com recurso a casos notáveis, em situações de reconhecimento direto do caso notável. 	<p>ÁLGEBRA</p> <p>Expressões algébricas e equações</p> <p>Casos notáveis da multiplicação de binómios</p> <p>Decomposição de polinómios em fatores</p> <p>Equações de 2.º grau a uma incógnita</p> <p>Resolução de equações de 2.º grau a uma incógnita</p>

- Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis.

Competente

- Comunica eficazmente, dominando instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma.
- Toma decisões explicando (a lógica dos seus) argumentos.

- Reconhecer equações possíveis determinadas e impossíveis.
- Resolver problemas que envolvam equações do 2.º grau, em diversos contextos.
- Apresentar e explicar ideias e raciocínios aos outros, discutindo de forma fundamentada e contrapondo argumentos.

<p>Criativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica e desenvolve ideias e soluções alternativas e estabelece novos cenários, de modo crítico e inovador, como resultado da interação com os outros e da reflexão pessoal. • Procura e encontra ideias e soluções inovadoras para problemas complexos. • Expressa criativamente os seus pensamentos e projetos. • Identifica e prevê diferentes cenários e opções e estabelece critérios de avaliação dos resultados. <p>Cooperante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É uma pessoa próxima e capaz de interação respeitadora, construtiva e colaborativa com os outros. • É capaz de trabalhar em equipa. • Interage com tolerância, empatia e responsabilidade. • É capaz de negociar e aceitar diferentes pontos de vista. • Resolve problemas de ordem relacional de forma pacífica, com empatia e sentido crítico. <p>Competente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tem uma visão alargada e prospetiva sobre a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o seno, o cosseno e a tangente de um ângulo agudo. • Distinguir as razões trigonométricas através da confrontação de situações simples. • Resolver problemas utilizando razões trigonométricas. 	<p>GEOMETRIA</p> <p>Figuras planas</p> <p>Razões trigonométricas no triângulo retângulo</p>
---	---	---

- Analisa criticamente a realidade e os seus problemas.
- Gere as suas aprendizagens, colocando os seus conhecimentos e as suas capacidades ao serviço do bem comum.
- Utiliza eficazmente os códigos que permitem exprimir e representar conhecimento em várias áreas do saber, conduzindo a produtos tecnológicos, matemáticos e científicos.
- Comunica eficazmente, dominando instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma, verificando diferentes fontes documentais e sua credibilidade.
- Toma decisões explicando (a lógica dos seus) argumentos.

<p>Autónomo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos. • Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. <p>Confiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É confiante, resiliente e persistente. • Tem uma atitude positiva e construtiva, autorregulada. <p>Crítico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis. • Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. • Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis. <p>Competente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica eficazmente, dominando instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma. • Toma decisões explicando (a lógica dos seus) argumentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer que a expressão algébrica de uma função quadrática é um polinómio do 2.º grau. • Identificar as características do gráfico da família de funções do tipo $f(x)=ax^2, a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$. • Identificar diferenças entre o gráfico de uma função quadrática e o de uma função afim. • Reconhecer funções quadráticas no mundo real. 	<p>ÁLGEBRA</p> <p>Funções</p> <p>Funções quadráticas da forma $f(x)=ax^2, a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$</p>
---	--	--

3.º PERÍODO

COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SEQUÊNCIA DIDÁTICA
<p>Autônomo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos. • Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. <p>Confiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É confiante, resiliente e persistente. • Tem uma atitude positiva e construtiva, autorregulada. <p>Crítico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis. • Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. • Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e resolver problemas que envolvam uma relação de proporcionalidade inversa. • Identificar variáveis inversamente proporcionais e calcular a constante de proporcionalidade. • Representar e reconhecer uma função de proporcionalidade inversa através de representações múltiplas e estabelecer conexões entre estas. • Resolver problemas com recurso a funções de proporcionalidade inversa. • Interpretar e modelar situações de outras áreas do saber e da vida real que envolvam a proporcionalidade inversa. 	<p>ÁLGEBRA</p> <p>Funções</p> <p>Função de proporcionalidade inversa</p>

<p>Competente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica eficazmente, dominando instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma. • Toma decisões explicando (a lógica dos seus) argumentos. <p>Confiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É confiante, resiliente e persistente. • Tem uma atitude positiva e construtiva, autorregulada. <p>Crítico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis. • Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. • Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis. <p>Competente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica eficazmente, dominando instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. • Definir quais os dados a recolher, selecionar a fonte e o método de recolha dos dados, e proceder à sua recolha e limpeza. • Recolher dados através de um método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na Internet. • Construir classes de dados contínuos ou trabalhar a partir de dados contínuos agrupados em classes. • Usar tabelas de frequências para organizar os dados (usar legenda na tabela). 	<p>DADOS</p> <p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <p>Questões estatísticas</p> <p>Fonte e métodos de recolha de dados</p> <p>Agrupamento de dados contínuos em classes</p> <p>Organização de dados</p>
---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Toma decisões explicando (a lógica dos seus) argumentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representar dados contínuos agrupados em classes por meio de um histograma, incluindo fonte, título e legenda. • Reconhecer que o histograma pode ser utilizado para representar dados discretos agrupados em classes. • Reconhecer que o mesmo conjunto de dados pode ser representado por histogramas distintos, em função da construção das suas classes. • Representar dados através de diagramas de extremos e quartis paralelos, incluindo fonte, título e legenda. • Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar para representar conjuntos de dados, incluindo fonte, título, legenda e escalas e justificar a(s) escolha(s) feita(s). • Analisar e comparar diferentes representações gráficas provenientes de fontes secundárias, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. • Interpretar as medidas de localização, de dispersão, e relacioná-los com a representação em histograma e em diagrama de extremos-e-quartis. 	<p>Representações gráficas</p> <p>Histograma</p> <p>Diagramas de extremos e quartis paralelos</p> <p>Análise crítica de gráficos</p> <p>Análise de dados</p> <p>Resumo de dados</p>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os dados, em função da sua natureza. • Ler, interpretar e discutir distribuições de dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros, discutindo, contrapondo argumentos, de forma fundamentada. • Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos. • Decidir a quem divulgar o estudo realizado e elaborar diferentes recursos de comunicação de modo a divulgá-lo de forma rigorosa, eficaz e não enganadora. • Divulgar o estudo, contando a história que está por detrás dos dados e levantando questões emergentes para estudos futuros. • Analisar criticamente a comunicação de estudos estatísticos realizados nos media, desenvolvendo a literacia estatística. • Representar acontecimentos por meio de diagramas de Venn, de diagramas em árvore e de tabelas. 	<p>Interpretação e conclusão</p> <p>Comunicação e divulgação do estudo</p> <p>Público-alvo e recursos para a comunicação oral e escrita</p> <p>Análise crítica da comunicação</p> <p>Probabilidades</p> <p>Formas de representar acontecimentos</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Atribuir significado à união e interseção de acontecimentos. • Reconhecer e dar exemplos de acontecimentos complementares e contrários. • Reconhecer acontecimentos disjuntos ou mutuamente exclusivos. • Calcular probabilidades usando a regra de Laplace, nas situações em que se aplica. • Calcular a probabilidade da união de acontecimentos disjuntos. 	<p>Operações com acontecimentos</p> <p>Regra de Laplace</p> <p>Probabilidade da união de acontecimentos disjuntos</p>
--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • Expressa criativamente os seus pensamentos e projetos. • Identifica e prevê diferentes cenários e opções e estabelece critérios de avaliação dos resultados. <p>Cooperante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É uma pessoa próxima e capaz de interação respeitadora, construtiva e colaborativa com os outros. • É capaz de trabalhar em equipa. • Interage com tolerância, empatia e responsabilidade. • É capaz de negociar e aceitar diferentes pontos de vista. • Resolve problemas de ordem relacional de forma pacífica, com empatia e sentido crítico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada. • Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). • Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações. • Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. 	<p>Conexões matemáticas</p>
---	---	------------------------------------