

PLANIFICAÇÃO SEMESTRAL
MATEMÁTICA_2.º ANO_23|24

1º SEMESTRE		
Domínios	Conteúdos	OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	Resolução de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. • Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.
	Processo	
	Estratégias	
	Raciocínio matemático	
	Conjeturar e generalizar	<ul style="list-style-type: none"> • Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.
	Classificar	<ul style="list-style-type: none"> • Classificar objetos atendendo às suas características.

	Justificar	<ul style="list-style-type: none">• Distinguir entre testar e validar uma conjectura.• Justificar determinada conjectura/ generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente linguagem simbólica.• Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização.
	Pensamento Computacional	
	Abstração	<ul style="list-style-type: none">• Extrair a informação essencial de um problema
	Decomposição	<ul style="list-style-type: none">• Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.
	Reconhecimento de padrões	<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.
	Algoritmia	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos.

	<p>Depuração</p> <p>Comunicação matemática</p> <p>Expressão de ideias</p> <p>Discussão de ideias</p> <p>Representações matemáticas</p> <p>Representações múltiplas</p> <p>Conexões entre representações</p> <p>Linguagem simbólica matemática</p>	<ul style="list-style-type: none">• Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.• Descrever formas de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.• Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.• Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.• Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.• Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sistematicamente e com precisão.
--	---	---

	<p>Conexões matemáticas</p> <p>Conexões internas</p> <p>Conexões externas</p> <p>Modelos matemáticos</p>	<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).• Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.• Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.
NÚMEROS	<p>Números naturais</p> <p>Usos do número natural</p>	<ul style="list-style-type: none">• Contar de 50 em 50, 100 em 100 e 200 em 200.• Ler e representar números naturais, pelo menos até 699, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica.• Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente.

	<p>Sistema de numeração decimal</p> <p>Valor posicional</p> <p>Relações numéricas</p> <p>Composição e decomposição</p>	<ul style="list-style-type: none">● Reconhecer os numerais ordinais até ao 20º, em contextos diversos.● Arredondar números naturais à dezena ou centena mais próxima, de acordo com a adequação à situação.● Estimar o número de objetos de um dado conjunto pelo menos até 100, explicar as suas razões, e verificar a estimativa realizada através de uma contagem organizada.● Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, nomeadamente com recursos a materiais manipuláveis de base 10.● Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.
--	---	--

	<p>Cálculo mental</p> <p>Estratégias de cálculo mental</p>	<ul style="list-style-type: none">● Compor e decompor números naturais até ao 699 de diversas formas, usando diversos recursos e representações.● Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo.● Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações para realizar cálculo mental.● Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações.● Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias.● Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental.
--	---	---

	<p>Estimativas de cálculo</p> <p>Multiplicação</p> <p>Significado e usos da multiplicação</p>	<ul style="list-style-type: none">● Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.● Interpretar e modelar situações com a multiplicação no sentido aditivo, e resolver problemas associados.
ÁLGEBRA	<p>Sequências de repetição</p>	<ul style="list-style-type: none">● Identificar e descrever regularidades em sequências de repetição.● Prever um termo não visível de uma sequência de repetição e justificar a previsão.● Identificar e descrever o grupo de repetição de uma sequência. Prever um termo não visível de uma sequência de repetição e justificar a previsão.

	Sequências de crescimento	<ul style="list-style-type: none">● Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias.● Continuar uma sequência de crescimento, respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas.● Reconhecer as sequências numéricas dos múltiplos, formulando e testando conjeturas.● Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos, desenvolvendo o pensamento computacional.
	Expressões e relações Igualdades aritméticas	<ul style="list-style-type: none">● Reconhecer igualdades aritméticas envolvendo a adição e a subtração.● Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias.● Completar igualdades aritméticas envolvendo a subtração.
	Relações numéricas e algébricas	

Departamento 1º Ciclo

	Propriedades das operações	<ul style="list-style-type: none">• Descrever situações que atribuam significado a igualdades aritméticas e que envolvam a adição (...) explicando as suas ideias.• Investigar, formular e justificar conjeturas sobre relações numéricas em contextos diversos.• Descrever e representar regularidades em tabelas e diagramas, transitando de forma fluente entre diferentes representações.• Reconhecer a comutatividade da multiplicação.
DADOS	Questões estatísticas, recolha e organização de dados Questões estatísticas Recolha de dados (fontes primárias e métodos)	<ul style="list-style-type: none">• Participar na formulação de questões estatísticas sobre diferentes características qualitativas.• Formular conjeturas sobre eventuais relações entre duas características qualitativas.• Participar na definição de quais os dados a recolher num dado estudo e decidir sobre a fonte primária de dados.

	<p>Tabela de frequências absolutas</p> <p>Representações gráficas</p> <p>Gráficos de barras</p> <p>Análise crítica de gráficos</p> <p>Análise de dados</p> <p>Resumo dos dados (Moda)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Participar criticamente na seleção de um método de recolha dos dados num estudo, decidindo como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (de modo público/secreto).● Recolher dados através de um dado método de recolha.● Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica qualitativa, e indicar o respetivo título.● Representar através de gráficos de barras os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda.● Decidir sobre qual(is) as representações gráficas a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).● Reconhecer a(s) moda(s) e identificá-la(s) num conjunto de dados qualitativos.
--	---	--

	<p>Interpretação e conclusão</p> <p>Comunicação e divulgação de um estudo</p> <p>Público-alvo</p>	<ul style="list-style-type: none">• Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, relacionando tabelas, representações gráficas e a moda, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo 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 um estudo realizado.• Elaborar registos que apoiem a apresentação de um estudo realizado, de forma rigorosa, eficaz, apelativa e não enganadora, atendendo ao público a quem será divulgado, comunicando de forma fluente.
<p>GEOMETRIA E MEDIDA</p>	<p>Orientação espacial</p> <p>Itinerários</p>	<ul style="list-style-type: none">• (...) usar os termos “quarto de volta”, “meia-volta”, “três quartos de volta” e “volta completa” para explicar as suas ideias.

2º SEMESTRE		
Domínios	Conteúdos	OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	CAPACIDADES MATEMÁTICAS Resolução de Problemas Processo Estratégias Raciocínio matemático Conjeturar e generalizar Classificar	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. • Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema. • Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Classificar objetos atendendo às suas características.

	<p>Justificar</p> <p>Pensamento Computacional</p> <p>Abstração</p> <p>Decomposição</p> <p>Reconhecimento de padrões</p>	<ul style="list-style-type: none">• Distinguir entre testar e validar uma conjectura.• Justificar determinada conjectura/ generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente linguagem simbólica.• Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização.• Extrair a informação essencial de um problema• Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.• Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.
--	--	---

Departamento 1º Ciclo

	Algoritmia	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo a que este possa ser implementado em recursos tecnológicos.
	Depuração	<ul style="list-style-type: none">• Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.
	Comunicação matemática	
	Expressão de ideias	<ul style="list-style-type: none">• Descrever formas de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.
	Discussão de ideias	<ul style="list-style-type: none">• Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.

Departamento 1º Ciclo

	<p>Representações matemáticas</p> <p>Representações múltiplas</p> <p>Conexões entre representações</p> <p>Linguagem simbólica matemática</p> <p>Conexões matemáticas</p> <p>Conexões internas</p> <p>Conexões externas</p>	<ul style="list-style-type: none">• Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.• Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.• Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sistematicamente e com precisão.• 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).• Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.
--	--	---

	Modelos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.
NÚMEROS	<p>NÚMEROS</p> <p>Números naturais Usos do número natural</p> <p>Sistema de numeração decimal</p> <p>Valor posicional</p> <p>Relações numéricas</p> <p>Composição e decomposição</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200. • Ler e representar números naturais, pelo menos até 1000, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica. • Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, nomeadamente com recursos a materiais manipuláveis de base 10. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. • Compor e decompor números naturais até ao 1000 de diversas formas, usando diversos recursos e representações.

	<p>Factos básicos da multiplicação e sua relação com a divisão</p> <p>Frações</p> <p>Significado de fração</p> <p>Relações entre frações</p> <p>Cálculo mental</p> <p>Estratégias de cálculo mental</p>	<ul style="list-style-type: none">• (...) automatizar os dobros de números até ao dobro de 10.• (...) automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 2, 4, 5, 10 e 3) e sua relação com a divisão.• Reconhecer frações que representam a metade e quartos da unidade, no contexto de problemas de partilha equitativa.• Comparar e ordenar frações unitárias em contextos diversos e recorrendo a representações múltiplas.• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo.• Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações para realizar cálculo mental.• Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações.• Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias.
--	---	---

Departamento 1º Ciclo

	<p>Estimativas de cálculo</p> <p>Multiplicação/ divisão</p> <p>Relação entre a multiplicação e a divisão</p>	<ul style="list-style-type: none">• Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental.• Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.• Relacionar a multiplicação e a divisão, em situações de cálculo e na interpretação e resolução de problemas, comparando diferentes estratégias da resolução.
ÁLGEBRA	<p>Expressões e relações</p> <p>Igualdades aritméticas</p> <p>Relações numéricas e algébricas</p> <p>Propriedades das operações</p>	<ul style="list-style-type: none">• Completar igualdades aritméticas (...).• Investigar, formular e justificar conjeturas sobre relações numéricas em contextos diversos.• Reconhecer a comutatividade da multiplicação.

<p>DADOS</p>	<p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <p>Questões estatísticas</p> <p>Recolha de dados (fontes primárias e métodos)</p> <p>Tabela de frequências absolutas</p> <p>Representações gráficas</p> <p>Pictogramas (correspondência um para vários)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Participar na formulação de questões estatísticas sobre diferentes características qualitativas.• Formular conjeturas sobre eventuais relações entre duas características qualitativas.• Participar na definição de quais os dados a recolher num dado estudo e decidir sobre a fonte primária de dados.• Participar criticamente na seleção de um método de recolha dos dados num estudo, decidindo como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (de modo público/secreto).• Recolher dados através de um dado método de recolha.• Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica qualitativa, e indicar o respetivo título.• Representar através de pictogramas (correspondência um para vários) os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda.
---------------------	--	---

Departamento 1º Ciclo

	<p>Gráficos de barras</p> <p>Análise crítica de gráficos</p> <p>Análise de dados</p> <p>Resumo dos dados (Moda)</p> <p>Interpretação e conclusão</p> <p>Comunicação e divulgação de um estudo</p> <p>Público-alvo</p>	<ul style="list-style-type: none">● Representar através de gráficos de barras os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda.● Decidir sobre qual(is) as representações gráficas a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).● Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística.● Reconhecer a(s) moda(s) e identificá-la(s) num conjunto de dados qualitativos.● Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, relacionando tabelas, representações gráficas e a moda, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo 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 um estudo realizado.
--	---	--

	Recursos para a comunicação (posters)	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar um poster que apoie a apresentação de um estudo realizado, de forma rigorosa, eficaz, apelativa e não enganadora, atendendo ao público a quem será divulgado, comunicando de forma fluente.
GEOMETRIA E MEDIDA	Vistas e plantas Sólidos Características dos sólidos	<ul style="list-style-type: none">• Desenhar vistas de sólidos simples (vistas de cima, frente e lado).• Reconhecer vistas de sólidos dados, identificando o ponto de vista correspondente e compará-las, explicando as suas ideias.• Ler, interpretar e esboçar plantas de espaços da proximidade da turma, estabelecendo conexões matemáticas com a realidade.• Descrever as características (existência de superfícies planas ou curvas, vértices, arestas e forma das faces planas) de sólidos comuns (cone, cilindro, esfera, cubo, paralelepípedo, pirâmide, prisma).• Distinguir poliedros de outros sólidos.

Departamento 1º Ciclo

	<p>Operações com figuras</p> <p>Deslizar, rodar e voltar</p> <p>Comprimento</p> <p>Medição e unidades de medida</p> <p>Perímetro</p> <p>Usos do comprimento</p>	<ul style="list-style-type: none">• Justificar com base nos movimentos de deslizar, rodar e voltar a congruência entre figuras planas, utilizando e apresentando e explicando ideias e raciocínios.• Interpretar e modelar situações recorrendo ao deslizar, voltar ou rodar (meias-voltas ou quartos de volta) de um motivo para construir figuras compostas, reconhecendo o papel da matemática na criação e construção de objetos da realidade.• Reconhecer o metro e o centímetro como unidades de medida convencionais, relacioná-las e fazer medições usando estas unidades.• Reconhecer o perímetro de uma figura plana.• Estimar a medida de um comprimento usando unidades de medida convencionais e explicar as razões da sua estimativa.• Interpretar e modelar situações relacionadas com o comprimento, nomeadamente com o perímetro, usando unidades de medida convencionais, e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.
--	---	--

	<p>Área</p> <p>Significado</p> <p>Medição e Unidades de medida</p> <p>Usos da área</p>	<ul style="list-style-type: none">• Compreender o que é a área de uma figura plana.• Medir a área de figuras planas, usando unidades de medida não convencionais adequadas.• Estimar a medida da área de uma figura plana e explicar as razões da sua estimativa.• Interpretar e modelar situações que envolvam área e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.
	<p>Tempo</p> <p>Medição e unidades de medida</p> <p>Usos do tempo</p>	<ul style="list-style-type: none">• Relacionar hora, dia, mês e ano.• Resolver problemas que envolvam o tempo, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução.
	<p>Dinheiro</p> <p>Unidades de medida</p> <p>Usos do dinheiro</p>	<ul style="list-style-type: none">• Conhecer as diferentes notas e moedas, comparar o seu valor e relacioná-las.• Relacionar o euro com o cêntimo.• Fazer estimativas de quantias de dinheiro, por arredondamento.

