REPÚBLICA PORTUGUESA
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS AUGUSTO CABRITA
Sede: Escola Secundária Augusto Cabrita – Rua Maria Lamas - 2830-088 Barreiro
Telefone: 212059220 - FAX: 212059228 - Email: direcao@aeaugustocabrita.pt
EB1 Américo Marinho – EB1/JI nº6 Barreiro – EB1/JI Nº5 Barreiro

Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

PLANIFICAÇÃO ANUAL MATEMÀTICA 1º Semestre

MÊS	TEMAS	TÓPICOS E SUBTÓPICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	AÇÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
SETEMBRO	NÚMEROS	**Números naturais** Significados de número natural Usos do número natural	• Identificar números em contextos vários e reconhecer o seu significado como indicador de quantidade, medida, ordenação, identificação e localização. • Contar de 1 em 1, de 2 em 2, usando modelos estruturados de contagem.	• Convidar os alunos a referir números que conhecem do seu dia a dia, em diversos contextos, e discutir com a turma os seus significados, valorizando as suas ideias e autoconfiança. • Apresentar situações do quotidiano onde surjam os diferentes significados dos números naturais (considera-se que o zero é um número natural, evidenciando a utilidade da Matemática na construção do mundo em redor. • Pedir aos alunos a realização de contagens utilizando materiais manipuláveis.	A, B, C, E, F

	GEOMETRIA E MEDIDA	**Orientação espacial** Posição e localização	• Descrever a posição relativa de pessoas e objetos, usando vocabulário próprio e explicando as suas ideias.	• Propor jogos em que os alunos tenham de identificar e descrever a posição uns dos outros, usando vocabulário próprio como «em frente», «à esquerda», «em baixo», «no interior».	A, C, E, J
	CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Raciocínio matemático** Conjeturar e generalizar	• Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Extrair a informação essencial de um problema.	• Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar. • Apoiar os alunos na procura e reconhecimento de regularidades em objetos em estudo, proporcionando tempo suficiente de trabalho para que os alunos não desistam prematuramente, e valorizando a sua criatividade. • Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares.	A, C, D, E, F, I
		Pensamento computacional Abstração	• Extrair a informação essencial de um problema.	• Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante.	C, D, E, F, I

		Decomposição Depuração	• Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.	Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares. • Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade. • Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e «depuração» (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma «imprecisão», com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	
		Comunicação matemática Expressão de ideias	• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	A, C, E, F
		Conexões matemáticas Conexões externas	• Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.	• Observar a presença da Matemática no mundo que nos rodeia, reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção da realidade, e incentivando novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros.	C, D, E, F, H

MÊS	TEMAS	TÓPICOS E SUBTÓPICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	AÇÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
OUTUBRO	**NÚMEROS**	**Números naturais até 5** Significados de número natural Usos do número natural	• Identificar números em contextos vários e reconhecer o seu significado como indicador de quantidade, medida, ordenação, identificação e localização. • Contar de 1 em 1, de 2 em 2, usando modelos estruturados de contagem. • Ler e representar números, pelo menos até 5, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica. • Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente.	• Abordar os números pelo sentido e oportunidade que eles possam ter para os alunos e em relação uns com os outros. [Exemplo: começar a abordagem pelo número 5, por se tratar de um número que provavelmente ainda corresponderá à idade de alguns alunos, porque temos 5 dedos numa mão]. • Pedir aos alunos a realização de contagens utilizando materiais manipuláveis. • Propor a organização dos objetos para a sua contagem e suscitar a discussão sobre as estratégias usadas. • Pedir a identificação de pequenas quantidades, representadas em padrões visuais, sem efetuar a contagem, recorrendo a diversos recursos. • Promover a exploração de modelos estruturados de contagem, como molduras do 5. • Promover experiências de contagens progressivas e regressivas e experiências de contagens visuais noutros contextos, tais como figuras dispostas em arranjos geométricos. Promover a exploração das relações numéricas encontradas e incentivar progressivamente a representação das contagens.	A, C, E, J

		Relações numéricas Factos básicos da adição	• Compreender e automatizar as possíveis combinações de pares de números naturais que podem ser adicionados para formar o 5. • Explorar problemas com diferentes possibilidades de resposta que impliquem a composição do 5, por ser um número de referência estruturante. O posterior registo organizado dessas composições ajudará as crianças a memorizar os pares de números que quando adicionados formam o 5 e a mobilizar esses factos básicos em cálculos futuros.	• Explorar problemas com diferentes possibilidades de resposta que impliquem a composição do 5, por ser um número de referência estruturante. O posterior registo organizado dessas composições ajudará as crianças a memorizar os pares de números que quando adicionados formam o 5 e a mobilizar esses factos básicos em cálculos futuros.	A, B, C
		Adição	• Interpretar e modelar situações com adição nos sentidos de acrescentar e juntar e resolver problemas associados.	• Propor a resolução de problemas que permitam explorar os diferentes sentidos da adição.	A, B, C, E
	CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Estratégias	• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	• Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações.	C, D, E, F, I

		Comunicação matemática Expressão de ideias	• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	A, C, E, F
		Conexões matemáticas Conexões externas	• Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.	• Observar a presença da Matemática no mundo que nos rodeia, reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção da realidade, e incentivando novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros.	C, D, E, F, H

MÊS	TEMAS	TÓPICOS E SUBTÓPICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	AÇÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
NOVEMBRO	NÚMEROS	**Números naturais até 10** Usos do número natural	• Contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5 usando modelos estruturados de contagem. • Ler e representar números, pelo menos até 10, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica. • Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente.	• Pedir aos alunos a realização de contagens utilizando materiais manipuláveis. Propor a organização dos objetos para a sua contagem e suscitar a discussão sobre as estratégias usadas. • Pedir a identificação de pequenas quantidades, representadas em padrões visuais, sem efetuar a contagem, recorrendo a diversos recursos. • Promover a exploração de modelos estruturados de contagem, como molduras do 5 e do 10. • Promover experiências de contagens progressivas e regressivas e experiências de contagens visuais noutros contextos, tais como figuras dispostas em arranjos geométricos. Promover a exploração das relações numéricas encontradas e incentivar progressivamente a representação das contagens. • Promover a representação dos números através de diferentes representações. Pedir aos alunos justificações sobre as suas opções.	A, C, E, J
		Relações numéricas			A, B, C

		Composição e decomposição Factos básicos da adição	• Relacionar um número com números de referência que lhe sejam próximos. • Compor e decompor números naturais até ao 10, de diversas formas, usando diversos recursos e representações. • Compreender e automatizar as possíveis combinações de pares de números naturais que podem ser adicionados para formar o 5.	• Explorar relações parte-todo, relações de mais um, menos um, mais dois e menos dois com os números de referência (5, 10). • Propor a exploração de tarefas com contextos reais que atribuam significado aos números, estabelecendo conexões com outros temas matemáticos. • Recorrer à utilização de retas numéricas para mostrar a posição de um número em relação a outros números. • Explorar problemas com diferentes possibilidades de resposta que impliquem a composição do 5 e do 10, por serem números de referência estruturantes. O posterior registo organizado dessas composições ajudará as crianças a memorizar os pares de números que quando adicionados formam o 5 ou o 10 [Exemplos: 0+5/ 1+4/…0+10/ 1+9/2+8, …] e a mobilizar esses factos básicos em cálculos futuros. • Usar suportes de contagem estruturados para promover a compreensão e memorização de outros factos básicos até 10, nomeadamente números que têm as seguintes relações: +1/-1 ou +2/-2 com o 5; dobros até ao dobro de 5.	
		Cálculo mental Estratégias de cálculo mental	• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para obter o resultado de adições.	• Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, a explorar em diversas situações. • Discutir e sistematizar coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental que os alunos produzem individualmente, para que todos se apropriem das estratégias usadas e desenvolvam a autoconfiança.	A, B, C, D, E, F

			• Mobilizar os factos básicos da adição e as propriedades da adição para realizar cálculo mental. • Calcular mentalmente, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na reta numérica e à representação horizontal do cálculo. • Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas.	• Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações. • Promover a utilização da reta numérica como modelo de suporte à representação das estratégias de cálculo usadas, suscitando progressivamente a passagem da reta graduada para a reta não graduada e, posteriormente, o registo formal do cálculo.	
		Adição Significado e usos da adição	• Interpretar e modelar situações com adição nos sentidos de acrescentar e juntar e resolver problemas associados.	• Propor a resolução de problemas que permitam explorar os diferentes sentidos da adição.	A, B, C, E
	ÁLGEBRA	**Expressões e relações** Propriedades das operações	• Reconhecer a comutatividade da adição e expressar em linguagem natural o seu significado.	• Orientar os alunos a concluir que, independentemente da situação concreta em que o cálculo seja produzido, uma soma não depende da ordem das parcelas e que a adição de um número com zero é o próprio número. Retirar esta conclusão em discussão com a turma a partir da análise de diversos casos onde surjam adições. Conduzir os alunos a expressarem o significado das propriedades em linguagem natural.	A, B, C, E
		Regularidades em sequências		• Propiciar a apreciação de situações da realidade próxima que evidenciem regularidades na repetição de	B, C, D, E, I

		Sequências de repetição	• Reconhecer e justificar se uma sequência pictórica tem ou não regularidade. • Identificar e descrever regularidades em sequências variadas em contextos diversos, estabelecendo conexões matemáticas com a realidade próxima. • Identificar elementos em falta em sequências dadas e justificar com base em regularidades encontradas. • Reconhecer que cada elemento de uma sequência corresponde a uma ordem nessa sequência. • Interpretar e modelar situações envolvendo sequências de repetição, estabelecendo conexões com outros temas matemáticos. • Continuar uma sequência pictórica respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas.	acontecimentos (sons/batimentos, formas, cores, letras) e conduzir os alunos a verbalizar essas regularidades e as formas como as interpretam. • Promover a exploração de sequências de repetição usando objetos de uso quotidiano e materiais manipuláveis, mobilizando a discussão com toda a turma sobre a descrição das regularidades encontradas. Apoiar os alunos a focarem-se na identificação do grupo de repetição. • Propor, inicialmente, a exploração de sequências de repetição com variação de uma só característica, como a cor, a forma, o tamanho e a orientação. Propor depois a exploração de sequências de repetição com a variação de duas características. • Conduzir os alunos a reconhecer que cada elemento de uma sequência tem uma posição que corresponde a uma ordem que pode ser representada usando os números ordinais. • Propor a exploração de sequências de repetição em articulação com outros temas matemáticos, tais como as contagens, os números de referência, as figuras geométricas.	

	CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.	• Solicitar, de forma sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática.	C, D, E, F, I
		Estratégias	• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	• Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações. • Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	
		Comunicação matemática Expressão de ideias	• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. • Identificar a presença da Matemática em contextos externos	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	A, C, E, F

			e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.		
		Conexões matemáticas Conexões externas	• Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.	• Observar a presença da Matemática no mundo que nos rodeia, reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção da realidade, e incentivando novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros.	C, D, E, F, H

MÊS	TEMAS	TÓPICOS E SUBTÓPICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	AÇÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
DEZEMBRO	GEOMETRIA E MEDIDA	**Sólidos** Sólidos e superfícies	• Reconhecer, em objetos do quotidiano, formas de sólidos comuns (cone, cilindro, esfera, cubo, paralelepípedo retângulo, pirâmide, prisma), estabelecendo conexões matemáticas com a realidade. • Identificar superfícies planas e superfícies curvas em objetos comuns e em modelos físicos de sólidos.	• Fazer um levantamento coletivo sobre os sólidos que as crianças já conhecem e partir desses seus conhecimentos prévios para ampliar o conjunto de sólidos a explorar no 1.º Ciclo, apoiando a discussão com o recurso aos sólidos em madeira. • Estimular o olhar para objetos do quotidiano e identificar os sólidos conhecidos que poderão ter inspirado a sua conceção, evidenciando a relevância da Matemática para a criação e construção do mundo que nos rodeia. • Propor uma recolha de imagens de edifícios famosos no mundo e relacionar a sua forma com os sólidos comuns. • Estimular a manipulação de modelos físicos de sólidos e a realização de experiências com os mesmos, como a verificação dos modelos que rolam sobre uma mesa.	B, D, E, H
		Figuras planas Polígonos elementares, círculo e outras figuras	• Reconhecer triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágonos e círculos em sólidos diversos, recorrendo a representações adequadas.	• Propor, em trabalho a pares, o contorno de superfícies planas de sólidos rebatidos num papel (objetos do quotidiano ou modelos físicos de sólidos) e identificar as figuras planas obtidas.	A, C, E

	NÚMEROS	**Relações numéricas** Factos básicos da adição	• Compreender e automatizar as possíveis combinações de pares de números naturais que podem ser adicionados para formar o 5 e o 10.	• Explorar problemas com diferentes possibilidades de resposta que impliquem a composição do 5 e do 10, por serem números de referência estruturantes. • Apoiar a composição e decomposição de números, nomeadamente no contexto da resolução de problemas, com a utilização de materiais manipuláveis, não estruturados ou estruturados, como as molduras de 5 e de 10. Discutir com toda a turma as diversas representações usadas pelos alunos.	A, B, C
		Cálculo mental Estratégias de cálculo mental	• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para obter o resultado de adições. • Mobilizar os factos básicos da adição e as propriedades da adição para realizar cálculo mental. • Calcular mentalmente, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na reta numérica e à representação horizontal do cálculo.	• Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, a explorar em diversas situações [Exemplo: cadeias de cálculo mental em que se recorre a relações de dobro e «quase dobro» para obter resultados consecutivos: • 2+2=? 2+3=? 4+4=? 5+4=?]. • Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações.	A, B, C, D, E, F

			• Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas.		
		Adição Significado e usos da adição	• Interpretar e modelar situações com adição nos sentidos de acrescentar e juntar e resolver problemas associados.	• Propor a resolução de problemas que permitam explorar os diferentes sentidos da adição.	A, B, C, E
	CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.	• Solicitar, de forma sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática.	C, D, E, F, I
		Estratégias	• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	• Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações.	
		Raciocínio matemático Classificar	• Classificar objetos atendendo às suas características.	• Incentivar a identificação de semelhanças e diferenças entre objetos matemáticos agrupando-os com base em características matemáticas [Exemplo: Apresentar um conjunto diversificado de figuras que inclua polígonos e outras figuras que não sejam polígonos. Separar as figuras nos dois conjuntos e pedir aos alunos para	A, C, D, E, F, I

				descobrirem a regra em que pensou o professor quando organizou os dois grupos, conduzindo-os a identificar as características dos polígonos, sem preocupação de obter uma definição].	
		Comunicação matemática Expressão de ideias	• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	A, C, E, F
		Representações matemáticas Representações múltiplas	• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.	• Solicitar aos alunos que recorram a representações visuais, seja com papel e lápis ou em versão digital, para explicar aos outros a forma como pensam na resolução de um problema ou como pensam sobre um conceito. • Valorizar novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros e a consideração de uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos. • Orquestrar a discussão, com toda a turma, de diferentes resoluções de uma dada tarefa que mobilizem representações distintas, comparar coletivamente a sua eficácia e concluir sobre o papel que podem ter na resolução de tarefas com características semelhantes, valorizando uma diversidade de resoluções e representações que	A, C, D, E, F, I

				favoreçam a inclusão dos alunos e reconhecendo o seu espírito de iniciativa e autonomia.	
		Conexões matemáticas Conexões externas	• Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.	• Observar a presença da Matemática no mundo que nos rodeia, reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção da realidade, e incentivando novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros.	C, D, E, F, H

MÊS	TEMAS	TÓPICOS E SUBTÓPICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	AÇÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
JANEIRO	NÚMEROS	**Números naturais até 15** Usos do número natural	• Reconhecer os numerais ordinais até ao 10.º, em contextos diversos. • Ler e representar números, pelo menos até 15, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica. • Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. • Contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5 usando modelos estruturados de contagem.	• Fomentar a exploração dos números ordinais a partir de situações de organização dos alunos em que experienciem eles próprios a ordenação [Exemplo: Fila para entrar no refeitório] ou em conexão com outras áreas [Exemplo: Explorar obras da literatura infantil onde surgem ordenações dos personagens]. • Promover a representação dos números através de diferentes representações [Exemplo: materiais estruturados, registos pictóricos, algarismos, retas graduadas de 1 em 1, de 5 em 5]. Pedir aos alunos justificações sobre as suas opções.	A, B, C, E, F J

		Cálculo mental Estratégias de cálculo mental	• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para obter o resultado de adições/subtrações. • Mobilizar os factos básicos da adição e as propriedades da adição e da subtração para realizar cálculo mental. • Calcular mentalmente, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente usando o colar de contas e a representação horizontal do cálculo. • Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas.	• Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, a explorar em diversas situações. • Discutir e sistematizar coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental que os alunos produzem individualmente, para que todos se apropriem das estratégias usadas e desenvolvam a autoconfiança. • Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações.	A, B, C, D, E, F
		Subtração Significado e usos da subtração	• Interpretar e modelar situações com subtração, nos sentidos de retirar, completar e comparar, e resolver problemas associados.	• Propor a resolução de problemas que permitam explorar os diferentes sentidos da subtração.	A, B, C, E

	CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo Estratégias	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	• Solicitar, de forma sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática. • Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações.	C, D, E, F, I
		Comunicação matemática Expressão de ideias	• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	A, C, E, F
		Representações matemáticas Representações múltiplas	• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em	• Solicitar aos alunos que recorram a representações visuais, seja com papel e lápis ou em versão digital, para explicar aos outros a forma como pensam na resolução de um problema ou como pensam sobre um conceito.	A, C, D, E, F, I

			especial linguagem verbal e diagramas.	• Valorizar novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros e a consideração de uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos. • Orquestrar a discussão, com toda a turma, de diferentes resoluções de uma dada tarefa que mobilizem representações distintas, comparar coletivamente a sua eficácia e concluir sobre o papel que podem ter na resolução de tarefas com características semelhantes, valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos e reconhecendo o seu espírito de iniciativa e autonomia.	
		Conexões matemáticas Conexões externas	• Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.	• Observar a presença da Matemática no mundo que nos rodeia, reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção da realidade, e incentivando novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros.	C, D, E, F, H

2.º Semestre

MÊS	TEMAS	TÓPICOS E SUBTÓPICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	AÇÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
FEVEREIRO	**DADOS**	**Questões estatísticas, recolha e organização de dados** Questões estatísticas	• Participar na formulação de questões estatísticas sobre uma característica qualitativa.	• Propor, sem prejuízo da realização de outras tarefas mais curtas e focadas que promovem a literacia estatística dos alunos, a realização de estudos simples que envolvam todas as fases de uma investigação estatística, desde a formulação da questão à divulgação dos resultados. • Encorajar os alunos a partilhar curiosidades e interesses sobre o que gostariam de saber e aproveitar as suas ideias para fazer emergir questões que possam ser transformadas de forma simples e natural em questões estatísticas relativas a características qualitativas dotadas de variabilidade e passíveis de recolha de dados pelos alunos, valorizando a sua iniciativa [Exemplo: A vossa colega acabou de dizer que hoje veio pela primeira vez para a escola a pé. E vocês? Como veio cada um de vocês para a escola? Qual terá sido o meio de transporte mais usado pelas crianças desta turma para virem hoje para a escola? Querem estudar esta questão?].	A, B, C, D, E, F
		Fontes primárias de dados	• Participar na definição de quais os dados a recolher para responder a	• Orientar os alunos na identificação de quais os dados a recolher para responder a uma dada questão e decidir onde observar/inquirir, nomeadamente para	

		Métodos de recolha de dados (observar e inquirir)	uma dada questão estatística e decidir onde observar/inquirir. • Participar criticamente na definição de um método de recolha de dados adequado a um dado estudo, identificando como observar ou inquirir e como responder.	responder a uma questão estatística definida pela turma. • Apoiar os alunos na procura de soluções adequadas para uma recolha de dados, no que diz respeito ao processo de obter os dados (observação por parte dos alunos ou inquirição por pergunta direta, oralmente ou por escrito) e à forma como a pergunta direta é respondida (publicamente, pondo o braço no ar ou dizendo alto a resposta, por exemplo, ou responder secretamente, escrevendo o seu dado num papel anónimo). • Suscitar nos alunos a interrogação sobre eventuais consequências de optar por métodos públicos ou privados de obter dados, analisando a possibilidade de se obterem respostas não fidedignas no caso de respostas públicas (é possível obter respostas por simpatia, alteradas por vergonha ou para evitar exposição, por exemplo) [Exemplo: O João quer ter um cão. Está indeciso entre a compra de um cão de criação e a adoção de um cão do canil da sua terra. Precisa da vossa ajuda. Questão: Na vossa opinião, o que deve o João fazer? Comprar ou adotar? Recolha dos dados: Votação de braço no ar ou votação em papel? Discutir que os amigos do João poderão ter tendência a dar uma resposta igual à sua para lhe agradar, pelo que será melhor adotar um método secreto].	

		Recolha de dados Registo de dados (listas e tabelas de contagem)	• Usar listas para registar os dados a recolher. • Usar tabelas de contagem para registar e organizar os dados à medida que são recolhidos (ou após a elaboração da lista), e indicar o respetivo título.	• Discutir com a turma como organizar o registo dos dados a recolher para responder a uma dada questão. Adotar o registo em lista que pode rápida e facilmente ser obtida pelo registo escrito dos dados no quadro da sala, à medida que são ditos pelos alunos, ou pelo registo escrito numa folha de papel que circula pela turma e onde cada aluno escreve o seu dado. • Orientar as crianças na organização de tabelas de contagem, a construir à medida que os dados vão sendo obtidos, e explicitar a vantagem de agrupar as contagens em agrupamentos de 5 para facilitar a determinação das somas finais posteriores.	A, B, C, D, E, F
		Análise de dados Interpretação e conclusão	• Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, identificando o(s) dado(s) que mais e menos se repete(m) e dados em igual número, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. • Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a prosseguir em eventuais futuros estudos.	• Propor a análise de dados no contexto de estudos estatísticos simples realizados pelos alunos. • Apoiar os alunos na formulação de novas questões que as conclusões de um estudo possam suscitar, nomeadamente estabelecendo conexões com outras áreas, mobilizando a curiosidade e valorizando a criatividade e o espírito crítico, e a iniciativa e autonomia.	C, D, E, F, I
		Comunicação e divulgação de um estudo Público-alvo	• Decidir a quem divulgar um estudo realizado.	• Suscitar, relativamente a alguns dos estudos realizados pela turma, a discussão sobre a quem importa divulgar esse estudo, incentivando a autoconfiança dos alunos.	A, B, E, F, H

		Apresentações orais	• Apresentar oralmente os resultados de um estudo realizado, atendendo ao público a quem será divulgado, comunicando de forma fluente.	• Apoiar os grupos, em aula, na preparação da apresentação, incluindo a elaboração de um recurso escrito simples, a usar na apresentação aos outros, incentivando o espírito crítico dos alunos e a sua autonomia [Exemplo: Usar uma fotografia sobre o tema? Mostrar um gráfico devidamente identificado?]. • Incentivar os alunos a colocar novas questões suscitadas pelo estudo realizado, sobre curiosidades ou aspetos em aberto que o estudo deixa ficar.	
	NÚMEROS	**Números naturais até 20** Usos do número natural	• Ler e representar números, pelo menos até 20, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica. • Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. • Contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5 e de 10 em 10, usando modelos estruturados de contagem. • Reconhecer números pares e ímpares.	• Promover a representação dos números através de diferentes representações [Exemplo: materiais estruturados, registos pictóricos, algarismos, retas graduadas de 1 em 1, de 5 em 5, de 10 em 10 e retas não graduadas]. Pedir aos alunos justificações sobre as suas opções. • Abordar o conceito de par ou ímpar, mobilizando vivências das crianças em que surja a ideia de par [Exemplo: andar de mão dada com o par; calçar um par de sapatos; ter três pares de luvas]. Usar materiais estruturados como as faixas de duas colunas para ampliar a compreensão do que é um número par. Usar diferentes representações, em especial materiais manipuláveis, para proporcionar que as crianças possam fazer facilmente agrupamentos de dois para identificar se uma determinada quantidade é ou não um número par.	A, B, C, E, F

		Relações numéricas Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 20, de diversas formas, usando diversos recursos e representações.	• Apoiar a composição e decomposição de números, nomeadamente no contexto da resolução de problemas, com a utilização de materiais manipuláveis, não estruturados ou estruturados, como as molduras de 5 e de 10, ou o colar de contas. Discutir com toda a turma as diversas representações usadas pelos alunos. • Recorrer à utilização da reta numérica, para representar como os números são compostos ou decompostos, utilizando diferentes combinações de «saltos». • Explorar a composição e decomposição de números usando partes iguais [Exemplo: 16=8+8]; partes diferentes [Exemplo: 15= 9+6, 15=7+7+1 (quase dobro)] e a decomposição decimal [Exemplo: 15=10+5, 10=15-5].	A, B, C
			• Relacionar um número com números de referência que lhe sejam próximos.	• Explorar relações parte-todo, relações de mais um, menos um, mais dois e menos dois com os números de referência (5, 10, 15 e 20).	
		Factos básicos da adição e sua relação com a subtração	• Compreender e automatizar as possíveis combinações de pares de números naturais que podem ser adicionados para formar o 5 e o 10 e relacionar esses factos básicos com a subtração.	• Explorar problemas com diferentes possibilidades de resposta que impliquem a composição do 5 e do 10, por serem números de referência estruturantes. O posterior registo organizado dessas composições ajudará as crianças a memorizar os pares de números que quando adicionados formam o 5 ou o 10 [Exemplos: 0+5/ 1+4/…0+10/ 1+9/2+8, …] e a mobilizar esses factos básicos em cálculos futuros.	

				• Progressivamente, relacionar os factos básicos da adição até 10 com a subtração [Exemplo: 4+6=10, 6+4=10, 10-4=6 e 10-6=4]. • Usar suportes de contagem estruturados para promover a compreensão e memorização de outros factos básicos até 10, nomeadamente números que têm as seguintes relações: +1-1 ou +2/-2 com o 5; dobros até ao dobro de 5.	
•	•	**Cálculo mental** Estratégias de cálculo mental	• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para obter o resultado de adições/subtrações. • Mobilizar os factos básicos da adição e as propriedades da adição e da subtração para realizar cálculo mental. • Calcular mentalmente, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na reta numérica e à representação horizontal do cálculo. • Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo	• Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, a explorar em diversas situações. • Discutir e sistematizar coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental que os alunos produzem individualmente, para que todos se apropriem das estratégias usadas e desenvolvam a autoconfiança. • Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações.	A, B, C, D, E, F

		Estimativas de cálculo	mental usados por si e pelos colegas. • Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas às situações em contexto.	• Usar a estimativa para prever os resultados dos cálculos e avaliar a sua razoabilidade, com sentido crítico [Exemplo: Antes de calcular 15+8, questionar os alunos sobre se a soma será maior ou menor do que 20, e pedir que justifiquem as suas ideias].	
	ÁLGEBRA	**Expressões e relações**	• Reconhecer igualdades aritméticas envolvendo a adição. • Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias. • Completar igualdades aritméticas envolvendo a adição, explicando os seus raciocínios.	• Orquestrar discussões com toda a turma onde se apresentem igualdades (verdadeiras e falsas) e solicitar aos alunos que se manifestem sobre a sua veracidade e justifiquem as suas ideias. Propor aos alunos que apresentem a correção das igualdades consideradas • Propor tarefas de completar igualdades aritméticas, envolvendo a adição.	A, B, C, E
		Regularidades em sequências Sequências de repetição	• Reconhecer e justificar se uma sequência pictórica tem ou não regularidade. • Identificar e descrever regularidades em sequências variadas em contextos diversos, estabelecendo conexões matemáticas com a realidade próxima.	• Propiciar a apreciação de situações da realidade próxima que evidenciem regularidades na repetição de acontecimentos (sons/batimentos, formas, cores, letras) e conduzir os alunos a verbalizar essas regularidades e as formas como as interpretam. • Promover a exploração de sequências de repetição usando objetos de uso quotidiano e materiais manipuláveis, mobilizando a discussão com toda a turma sobre a descrição das regularidades encontradas. Apoiar os alunos a focarem-se na identificação do grupo de repetição.	B, C, D, E, I

			• Identificar elementos em falta em sequências dadas e justificar com base em regularidades encontradas. • Reconhecer que cada elemento de uma sequência corresponde a uma ordem nessa sequência. • Interpretar e modelar situações envolvendo sequências de repetição, estabelecendo conexões com outros temas matemáticos. • Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos	• Propor, inicialmente, a exploração de sequências de repetição com variação de uma só característica, como a cor, a forma, o tamanho e a orientação. Propor depois a exploração de sequências de repetição com a variação de duas características. • Conduzir os alunos a reconhecer que cada elemento de uma sequência tem uma posição que corresponde a uma ordem que pode ser representada usando os números ordinais. • Propor a exploração de sequências de repetição em articulação com outros temas matemáticos, tais como as contagens, os números de referência, as figuras geométricas. • Propor a exploração de sequências de repetição e a criação de novas sequências através da modificação de uma ou mais características, valorizando a criatividade dos alunos e o espírito de iniciativa e autonomia e desenvolvendo o pensamento computacional.	
		Pensamento computacional Abstração Decomposição	• Extrair a informação essencial de um problema. • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor	• Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares.	C, D, E, F, I

		Depuração	complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.	• Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade. • Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e «depuração» (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma «imprecisão», com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	
	CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.	• Solicitar, de forma sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática.	•
		Estratégias	• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	• Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações.	

			• Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.	• Orquestrar discussões com toda a turma que envolvam não só a discussão das diferentes estratégias da resolução de problemas e representações usadas, mas também a comparação entre a sua eficácia, valorizando o espírito crítico dos alunos e promovendo a apresentação de argumentos e a tomada de posições fundamentadas e a capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.	
		Comunicação matemática Expressão de ideias	• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	A, C, E, F
		Representações matemáticas Representações múltiplas	• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.	• Solicitar aos alunos que recorram a representações visuais, seja com papel e lápis ou em versão digital, para explicar aos outros a forma como pensam na resolução de um problema ou como pensam sobre um conceito. • Valorizar novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros e a consideração de uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos. • Orquestrar a discussão, com toda a turma, de diferentes resoluções de uma dada tarefa que mobilizem representações distintas, comparar coletivamente a sua eficácia e concluir sobre o papel que podem ter na resolução de tarefas com	A, C, D, E, F, I

				características semelhantes, valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos e reconhecendo o seu espírito de iniciativa e autonomia.	

MÊS	TEMAS	TÓPICOS E SUBTÓPICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	AÇÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
MARÇO	NÚMEROS	**Números naturais até 40** Usos do número natural	• Ler e representar números, pelo menos até 40, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica. • Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. • Contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5 e de 10 em 10, usando modelos estruturados de contagem.	• Promover a representação dos números através de diferentes representações [Exemplo: materiais estruturados, registos pictóricos, algarismos, retas graduadas de 1 em 1, de 5 em 5, de 10 em 10 e retas não graduadas]. Pedir aos alunos justificações sobre as suas opções.	A, B, C, E, F
		Relações numéricas Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 40, de diversas formas, usando diversos recursos e representações.	• Apoiar a composição e decomposição de números, nomeadamente no contexto da resolução de problemas, com a utilização de materiais manipuláveis, não estruturados ou estruturados, como as molduras de 5 e de 10, ou o colar de contas. Discutir com toda a turma as diversas representações usadas pelos alunos.	A, B, C

			• Relacionar um número com números de referência que lhe sejam próximos.	• Recorrer à utilização da reta numérica, para representar como os números são compostos ou decompostos, utilizando diferentes combinações de «saltos». • Explorar a composição e decomposição de números usando partes iguais [Exemplo: 16=8+8]; partes diferentes [Exemplo: 15= 9+6, 15=7+7+1 (quase dobro)] e a decomposição decimal [Exemplo: 15=10+5, 10=15-5].	
		Cálculo mental Estratégias de cálculo mental Subtração	• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para obter o resultado de subtrações. • Calcular mentalmente, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na reta numérica e à representação horizontal do cálculo. • Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas.	• Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, a explorar em diversas situações. • Discutir e sistematizar coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental que os alunos produzem individualmente, para que todos se apropriem das estratégias usadas e desenvolvam a autoconfiança.	A, B, C, D, E, F
	CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.	• Solicitar, de forma sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o	C, D, E, F, I

		Estratégias	• 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.	resultado no contexto da situação problemática), incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática. • Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações. • Orquestrar discussões com toda a turma que envolvam não só a discussão das diferentes estratégias da resolução de problemas e representações usadas, mas também a comparação entre a sua eficácia, valorizando o espírito crítico dos alunos e promovendo a apresentação de argumentos e a tomada de posições fundamentadas e a capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.	
		Raciocínio matemático Classificar	• Classificar objetos atendendo às suas características.	• Incentivar a identificação de semelhanças e diferenças entre objetos matemáticos agrupando-os com base em características matemáticas [Exemplo: Apresentar um conjunto diversificado de figuras que inclua polígonos e outras figuras que não sejam polígonos. Separar as figuras nos dois conjuntos e pedir aos alunos para descobrirem a regra em que pensou o professor quando organizou os dois grupos, conduzindo-os a identificar as características	A, C, D, E, F, I

				dos polígonos, sem preocupação de obter uma definição].	
		Comunicação matemática Expressão de ideias Discussão de ideias	• Descrever a sua forma 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.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, ...) oralmente, entre os alunos e entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.	A, C, E, F

	DADOS	**Representações gráficas** Pictogramas (correspondência um para um) Gráficos de pontos	• Representar conjuntos de dados através de pictogramas (correspondência um para um), incluindo fonte, título e legenda. • Representar conjuntos de dados através de gráficos de pontos, incluindo fonte, título e legenda. • Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, identificando o(s) dado(s) que mais e menos se repete(m) e dados em igual número, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.	• Solicitar, Explorar a construção coletiva de pictogramas, usando uma imagem para representar cada dado (correspondência um para um). Provocar a discussão na turma, com análise de caso concreto, sobre a importância de adotar figuras aproximadamente congruentes na construção de um pictograma, de modo a evitar equívocos na leitura do gráfico. • Explorar a construção coletiva de gráficos de pontos para responder rapidamente a questões estatísticas sobre dados a recolher na turma, em plenário, usando recursos simples e eficazes [Exemplo: Cada criança usa um post it que cola no quadro ou parede da sala, no local próprio estipulado, para indicar a sua resposta].	A, B, C, D, E, F
	GEOMETRIA E MEDIDA	**Tempo** Sequências de acontecimentos Calendários	• Reconhecer e ordenar cronologicamente acontecimentos. • Ler o calendário.	• Propor a ordenação cronológica de acontecimentos do dia a dia, ou resultantes da exploração da literatura infantil. • Explorar diariamente um calendário mensal simples e posteriormente alargar a exploração ao calendário do ano civil.	A, I

MÊS	TEMAS	TÓPICOS E SUBTÓPICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	AÇÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
ABRIL	GEOMETRIA E MEDIDA	**Operações com figuras** Com posição e decomposição	• Construir, representar e comparar figuras planas compostas. • Compor e decompor uma dada figura plana, recorrendo a materiais manipuláveis físicos ou virtuais.	• Solicitar a construção de todos os tetraminós possíveis, proporcionando tempo suficiente de trabalho para que os alunos não desistam prematuramente. Promover a discussão com toda a turma, identificando os casos distintos e eliminando os que são congruentes. • Orquestrar a análise e comparação de diferentes composições obtidas na turma, valorizando o sentido crítico dos alunos. • Garantir que todos os tetraminós foram descobertos e que não existem repetições, promovendo o pensamento computacional através da decomposição do problema e depuração das soluções.	B, C, D, E
	NÚMEROS	**Números naturais até 80** Usos do número natural	• Ler e representar números, pelo menos até 80, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica. • Contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5 e de 10 em 10, usando modelos estruturados de contagem.	• Promover a representação dos números através de diferentes representações [Exemplo: materiais estruturados, registos pictóricos, algarismos, retas graduadas de 1 em 1, de 5 em 5, de 10 em 10 e retas não graduadas]. Pedir aos alunos justificações sobre as suas opções.	A, B, C, E, F

		Sistema de numeração decimal Valor posicional	• Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, nomeadamente com recurso a materiais manipuláveis de base 10.	• Fomentar a representação de números recorrendo à utilização de materiais manipuláveis estruturados em grupos de 10 [Exemplo: colar de 100] ou de base 10 [Exemplo: Material Multibásico (MAB)]. • Solicitar a comparação de números constituídos pelos mesmos algarismos, mas em que estes ocupem diferentes posições no número [Exemplo: 34 e 43] e promover a discussão coletiva no sentido de identificar o valor de cada algarismo nas diferentes posições.	A, B, E
		Relações numéricas Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 80, de diversas formas, usando diversos recursos e representações.	• Apoiar a composição e decomposição de números, nomeadamente no contexto da resolução de problemas, com a utilização de materiais manipuláveis, não estruturados ou estruturados. Discutir com toda a turma as diversas representações usadas pelos alunos. • Recorrer à utilização da reta numérica, para representar como os números são compostos ou decompostos, utilizando diferentes combinações de «saltos».	A, B, C
		Cálculo mental Estratégias de cálculo mental	• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para obter o resultado de adições/subtrações. • Calcular mentalmente, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na	• Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, a explorar em diversas situações. • Discutir e sistematizar coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental que os alunos produzem individualmente, para que todos se apropriem das estratégias usadas e desenvolvam a autoconfiança.	A, B, C, D, E, F

			reta numérica e à representação horizontal do cálculo. • Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas.		
	CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.	• Solicitar, de forma sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática.	C, D, E, F, I
		Estratégias	• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	• Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações.	
			• Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.	• Orquestrar discussões com toda a turma que envolvam não só a discussão das diferentes estratégias da resolução de problemas e representações usadas, mas também a comparação entre a sua eficácia, valorizando o espírito crítico dos alunos e promovendo a apresentação de argumentos e a tomada de posições fundamentadas e a capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.	

		Pensamento computacional Abstração	• Extrair a informação essencial de um problema.	• Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares.	C, D, E, F, I
		Decomposição	• Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.	• Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade.	
		Reconhecimento de padrões	• Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.	• Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados. • Incentivar a procura de semelhanças e a identificação de padrões comuns a outros problemas já resolvidos de modo a aplicar, a um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis.	
		Algoritmia	• Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser.	• Promover o desenvolvimento de práticas que visem estruturar, passo a passo, o processo de resolução de um problema, incentivando os alunos a criarem algoritmos que possam descrever essas etapas nomeadamente com recurso à tecnologia, promovendo a criatividade e valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão de todos.	

		Depuração	• Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.	• Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e «depuração» (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma «imprecisão», com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	
		Comunicação matemática Expressão de ideias Discussão de ideias	• Descrever a sua forma 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.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, ...) oralmente, entre os alunos e entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.	A, C, E, F

MÊS	TEMAS	TÓPICOS E SUBTÓPICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	AÇÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
MAIO	GEOMETRIA E MEDIDA	**Comprimento** Significado	• Compreender o que é o comprimento de um objeto e comparar e ordenar objetos segundo o seu comprimento, em contextos diversos.	• Suscitar a discussão de que num objeto pode existir mais do que um elemento cujo comprimento seja mensurável • Propor a organização de um conjunto de objetos diversificados que partilhem, entre si, diferentes características, e entre os quais existam objetos de comprimentos iguais e de comprimentos diferentes. Orquestrar a discussão com toda a turma acerca das diferentes propostas dos alunos, salientando os agrupamentos feitos em função do comprimento dos objetos.	A, C, D, E, F, I
		Medição e unidades de medida	• Medir o comprimento de um objeto, usando unidades de medida não convencionais adequadas.	• Propor, em pares, a medição de espaços e objetos usando diferentes unidades de medida e discutir com toda a turma, em cada situação, qual a adequabilidade da unidade de medida.	
		Usos do comprimento	• Estimar a medida de um comprimento, e explicar as razões da sua estimativa. • Resolver problemas que envolvam comprimentos, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.	• Propor a estimação da medida do comprimento de diversos objetos por comparação com medições já efetuadas, usando diferentes unidades de medida, promovendo o sentido crítico dos alunos e a sua autorregulação.	

	NÚMEROS	**Números naturais até 100** Usos do número natural	• Ler e representar números, pelo menos até 100, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica. • Contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5 e de 10 em 10, usando modelos estruturados de contagem.	• Promover a representação dos números através de diferentes representações. Pedir aos alunos justificações sobre as suas opções.	A, B, C, E, F
		Sistema de numeração decimal Valor posicional	• Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, nomeadamente com recurso a materiais manipuláveis de base 10. • Compor e decompor números naturais até ao 80, de diversas formas, usando diversos recursos e representações.	• Fomentar a representação de números recorrendo à utilização de materiais manipuláveis estruturados em grupos de 10 [Exemplo: colar de 100] ou de base 10 [Exemplo: Material Multibásico (MAB)].	A, B, E
		Relações numéricas Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 100, de diversas formas, usando diversos recursos e representações. • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental	• Solicitar a comparação de números constituídos pelos mesmos algarismos, mas em que estes ocupem diferentes posições no número [Exemplo: 34 e 43] e promover a discussão coletiva no sentido de identificar o valor de cada algarismo nas diferentes posições.	A, B, C

			diversificadas para obter o resultado de adições/subtrações.		
		Cálculo mental Estratégias de cálculo mental	• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para obter o resultado de adições/subtrações. • Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e as propriedades da adição e da subtração para realizar cálculo mental. • Calcular mentalmente, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na reta numérica e à representação horizontal do cálculo. • Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas.	• Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, a explorar em diversas situações [Exemplo: cadeias de cálculo mental]. • Discutir e sistematizar coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental que os alunos produzem individualmente, para que todos se apropriem das estratégias usadas e desenvolvam a autoconfiança. • Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações. • Promover a utilização da reta numérica como modelo de suporte à representação das estratégias de cálculo usadas, suscitando progressivamente a passagem da reta graduada para a reta não graduada e, posteriormente, o registo formal do cálculo.	A, B, C, D, E, F
	CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.	• Solicitar, de forma sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema,	C, D, E, F, I

		Estratégias	• 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.	selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática. • Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações. • Orquestrar discussões com toda a turma que envolvam não só a discussão das diferentes estratégias da resolução de problemas e representações usadas, mas também a comparação entre a sua eficácia, valorizando o espírito crítico dos alunos e promovendo a apresentação de argumentos e a tomada de posições fundamentadas e a capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.	
		Pensamento computacional Abstração Decomposição	• 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.	• Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares. • Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa	C, D, E, F, I

				em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade.	
		Reconhecimento de padrões	• Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.	• Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados. • Incentivar a procura de semelhanças e a identificação de padrões comuns a outros problemas já resolvidos de modo a aplicar, a um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis.	
		Algoritmia	• Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser.	• Promover o desenvolvimento de práticas que visem estruturar, passo a passo, o processo de resolução de um problema, incentivando os alunos a criarem algoritmos que possam descrever essas etapas nomeadamente com recurso à tecnologia, promovendo a criatividade e valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão de todos.	
		Depuração	• Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.	• Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e «depuração» (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma «imprecisão», com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	
		Comunicação matemática			A, C, E, F

		Expressão de ideias Discussão de ideias	• Descrever a sua forma 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.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, ...) oralmente, entre os alunos e entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.	
		Conexões matemáticas Conexões internas	• Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.	• Explorar as conexões matemáticas em tarefas que façam uso de conhecimentos matemáticos de diferentes temas e explicitar essas conexões de modo a que os alunos as reconheçam.	C, D, E, F, H

MÊS	TEMAS	TÓPICOS E SUBTÓPICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	AÇÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
JUNHO	NÚMEROS	**Números naturais até 100** Usos do número natural	• Ler e representar números, pelo menos até 100, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica. • Contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5 e de 10 em 10, usando modelos estruturados de contagem.	• Promover a representação dos números através de diferentes representações [Exemplo: materiais estruturados, registos pictóricos, algarismos, retas graduadas de 1 em 1, de 5 em 5, de 10 em 10 e retas não graduadas]. Pedir aos alunos justificações sobre as suas opções.	A, B, G, I, J
		Sistema de numeração decimal Valor posicional	• Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, nomeadamente com recurso a materiais manipuláveis de base 10.	• Fomentar a representação de números recorrendo à utilização de materiais manipuláveis estruturados em grupos de 10 [Exemplo: colar de 100] ou de base 10 [Exemplo: Material Multibásico (MAB)]. • Solicitar a comparação de números constituídos pelos mesmos algarismos, mas em que estes ocupem diferentes posições no número [Exemplo: 34 e 43] e promover a discussão coletiva no sentido de identificar o valor de cada algarismo nas diferentes posições.	A, B, E
		Relações numéricas			A, B, C

		Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 100, de diversas formas, usando diversos recursos e representações.	• Apoiar a composição e decomposição de números, nomeadamente no contexto da resolução de problemas, com a utilização de materiais manipuláveis, não estruturados ou estruturados. Discutir com toda a turma as diversas representações usadas pelos alunos. • Recorrer à utilização da reta numérica, para representar como os números são compostos ou decompostos, utilizando diferentes combinações de «saltos».	
		Adição e subtração Relação entre adição e subtração	• Relacionar a adição e a subtração, em situações de cálculo e na interpretação e resolução de problemas, comparando diferentes estratégias da resolução.	• Incentivar a resolução de problemas com recurso a materiais manipuláveis e o recurso a múltiplas representações (desenhos, diagramas, símbolos, …), orquestrando discussões com toda a turma sobre as estratégias e representações usadas, valorizando ideias propostas pelos alunos.	A, B, C, E
	CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Comunicação matemática** Discussão de ideias	• Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.	• Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, ...) oralmente, entre os alunos e entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.	A, C, E, F
		Pensamento computacional			C, D, E, F, I

		Abstração	• Extrair a informação essencial de um problema.	• Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares.	
		Decomposição	• Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.	• Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade [Exemplo: Propor a construção/composição de uma figura dada usando blocos padrão, conduzindo os alunos a centrarem-se em partes da figura de modo a reconhecerem quais as peças por onde poderão iniciar a construção.	
		Reconhecimento de padrões	• Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.	• Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados. • Incentivar a procura de semelhanças e a identificação de padrões comuns a outros problemas já resolvidos de modo a aplicar, a um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis.	
		Algoritmia	• Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser.	• Promover o desenvolvimento de práticas que visem estruturar, passo a passo, o processo de resolução de um problema, incentivando os alunos a criarem algoritmos que possam descrever essas etapas nomeadamente com recurso à tecnologia, promovendo a criatividade e valorizando uma	

		Depuração	• Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.	diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão de todos. • Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e «depuração» (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma «imprecisão», com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	