

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

**1º Semestre**

Unidade	TEMAS Tópicos Subtópicos	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas	Perfil do aluno
<b>1. Viajar no tempo</b> <b>2. Conhecer a diversidade</b> <b>3. Dar a volta ao mundo</b>	<b>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</b>  <b>Resolução de problemas</b>  Processo          Estratégias	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.	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.  Propor problemas com excesso de dados ou com dados insuficientes.  Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).  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	C, D, E, F, I

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p><b>Raciocínio matemático</b></p> <p>Conjeturar e generalizar</p> <p>Classificar</p> <p>Justificar</p>	<p>Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</p> <p>Classificar objetos atendendo às suas características.</p> <p>Distinguir entre testar e validar uma conjetura.</p>	<p>ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio.</p> <p>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.</p> <p>Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar.</p> <p>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.</p> <p>Incentivar a identificação de semelhanças e diferenças entre objetos matemáticos agrupando-os com base em características matemáticas.</p> <p>Promover a comparação pelos alunos, a partir da análise das suas resoluções, entre testar e validar uma conjetura, destacando a diferença entre os</p>	<p>A, C, D, E, F, I</p>
--	--	--	--	-------------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

		<p>Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.</p> <p>Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização.</p>	<p>dois processos, e desenvolvendo o seu sentido crítico.</p> <p>Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos.</p> <p>Proporcionar a análise, a pares ou em grupo, de justificações feitas por outros, incentivando o fornecimento de feedback aos colegas, valorizando a aceitação de diferentes pontos de vista e promovendo a autorregulação pelos alunos.</p>	
	<b>Pensamento computacional</b>			
	Abstração	<p>Extrair a informação essencial de um problema.</p>	<p>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.</p>	
	Decomposição	<p>Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.</p>	<p>Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decompor a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade.</p>	
	Reconhecimento de padrões	<p>Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas</p>	<p>Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos</p>	
				C, D, E, F, I

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>semelhantes.</p> <p><b>Algoritmia</b></p> <p><b>Depuração</b></p> <p><b>Comunicação matemática</b></p> <p><b>Expressão de ideias</b></p>	<p>Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo a que este possa ser implementado em recursos tecnológicos.</p> <p>Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.</p> <p>Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.</p>	<p>padrões identificados.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão.</p> <p>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.</p> <p>Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades</p>	<p>A, C, E, F</p>
--	---	---	--	-------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Discussão de ideias</p> <p><b>Representações matemáticas</b></p> <p>Representações múltiplas</p>	<p>Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.</p> <p>Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.</p>	<p>para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.</p> <p>Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes.</p> <p>Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos.</p> <p>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.</p> <p>Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis, mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas.</p>	<p>A, C, D, E, F, I</p>
--	---	---	--	-------------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p style="text-align: center;">Conexões para representações</p>	<p>Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.</p> <p>Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Proporcionar recursos que agilizem a partilha das diferentes representações feitas pelos alunos na resolução das tarefas.</p> <p>Promover a análise de diferentes representações sobre a mesma situação, considerando as representações verbal, visual, física, contextual e simbólica, e explicitar as relações entre elas, evidenciando o papel das conexões entre representações para promover a compreensão matemática.</p>	
--	---	--	--	--

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Linguagem simbólica matemática</p> <p><b>Conexões matemáticas</b></p> <p>Conexões internas</p> <p>Conexões externas</p> <p>Modelos matemáticos</p>	<p>Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.</p> <p>Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.</p> <p>Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).</p> <p>Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.</p> <p>Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e</p>	<p>Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática.</p> <p>Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica.</p> <p>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.</p> <p>Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor.</p> <p>Convidar profissionais que usem a Matemática na sua profissão para que os alunos os possam entrevistar a esse propósito, promovendo a concretização do trabalho com sentido de responsabilidade e autonomia.</p> <p>Realizar visitas de estudo, reais ou virtuais, para observar a presença da Matemática no mundo que nos rodeia e sonhar com a sua transformação, reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção da realidade, e incentivando novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros.</p> <p>Mobilizar situações da vida dos alunos para serem alvo de estudo matemático na turma, ouvindo os</p>	<p>C, D, E, F, H</p>
--	---	---	---	----------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

		reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.	seus interesses e ideias, e cruzando-as com outras áreas do saber, encorajando, para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos e reconhecendo a utilidade e o poder da Matemática na previsão e intervenção na realidade.	
	<b>NÚMEROS</b>			
	<b>Números naturais</b>			
	Usos do número natural	Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 10 000, em contextos variados, usando uma diversidade de representações.	Promover o uso de diferentes representações para o mesmo número e estabelecer conexões entre elas. Propor a exploração de tarefas com contextos reais que atribuam significado aos números até 10 000, estabelecendo conexões com outros temas matemáticos, nomeadamente os Dados, ou com outras áreas curriculares.  Recorrer à utilização de retas numéricas para mostrar a posição de um número em relação a outros números.  Promover a exploração de quadros com números de 10 em 10, 100 em 100 e 1000 em 1000.	A, C
	<b>Sistema de numeração decimal</b>			
	Valor posicional	Reconhecer os numerais ordinais até ao 100.º, em contextos variados.  Reconhecer e usar o valor posicional de um	Dar sentido à aprendizagem dos números ordinais até ao 100.º recorrendo a contextos reais.  Recorrer a materiais manipuláveis como o	

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p><b>Relações numéricas</b></p> <p>Composição e decomposição</p> <p>Factos básicos da multiplicação e sua relação com a divisão</p>	<p>algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, incluindo a representação com materiais de base 10.</p> <p>Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.</p> <p>Compor e decompor números naturais até ao 10 000 de diversas formas, usando diversos recursos e representações.</p> <p>Compreender e usar a regra para calcular o produto de um número por 10, 100 e 1000.</p> <p>Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 8, 6, 9, e 7) e a sua relação com a divisão.</p>	<p>Material Multibásico (MAB), o ábaco vertical e também a applets, que permitam explorar a estruturação em base 10 de números de ordem superior ao milhar.</p> <p>Explorar a composição e decomposição de números, promovendo a partilha e discussão de diferentes estratégias e representações, de forma a incentivar progressivamente a construção da autoconfiança dos alunos na utilização de estratégias e representações mais eficientes.</p> <p>Propor tarefas de investigação com recurso ao uso da calculadora, que permitam a descoberta das regras de cálculo para a multiplicação por 10, 100 e 1000. Incentivar os alunos a formular conjeturas relativas ao efeito de multiplicar diversos números por 10, 100 e 1000, testar essas conjeturas e justificar as regras descobertas, valorizando a perseverança e autonomia dos alunos.</p> <p>Relacionar a multiplicação por 100 com multiplicar duas vezes por 10 e a multiplicação por 1000 com multiplicar três vezes por 10.</p> <p>Propor a construção das tabuadas a partir das tabuadas já estudadas no 2.º ano. Sugere-se a construção das tabuadas do 6 e do 8 a partir das tabuadas do 3 e do 4, respetivamente, identificando</p>	<p>A, C, F, I</p>
--	--	---	--	-------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p style="text-align: center;"><b>Cálculo mental</b></p> <p>Estratégias de cálculo mental</p>	<p>Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo.</p> <p>Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações para realizar cálculo mental.</p> <p>Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na reta numérica e à representação horizontal do cálculo.</p>	<p>a relação de dobro e metade entre elas e a construção da tabuada do 7 (exemplo representado na figura seguinte) a partir da tabuada do 5 e do 2, fazendo uso informal da propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição.  <math>3 \times 7 = (3 \times 5) + (3 \times 2)</math>.</p> <p>A tabuada do 9 poderá surgir a partir das tabuadas do 4 e do 5.</p> <p>Explorar tarefas de construção das tabuadas, com recurso à calculadora (com o fator constante), conduzindo os alunos a concluírem que as “tabuadas não têm fim”, associando-as às sequências numéricas dos múltiplos.</p> <p>Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, contextualizadas em situações de resolução de problemas ou não.</p> <p>Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações, nomeadamente à distributiva da multiplicação em relação à adição/subtração.</p> <p>Desafiar os alunos a testar, com o apoio da calculadora, determinadas estratégias específicas</p>	<p style="text-align: center;">A, C, D, E, F, I</p>
--	---	--	---	---

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Estimativas de cálculo</p> <p><b>Operações</b></p> <p>Significado e uso das operações</p>	<p>Aplicar estratégias de cálculo mental de modo formal e registar os raciocínios realizados, usando as representações simbólicas da matemática.</p> <p>Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental, explicando as suas ideias.</p> <p>Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.</p> <p>Interpretar e modelar situações com a adição/subtração e resolver problemas associados.</p>	<p>que facilitam o cálculo mental e incentivar a que expliquem porque funcionam.</p> <p>Apoiar os alunos a evoluírem progressivamente para um nível de cálculo mental formal, sem necessidade de recorrer a modelos estruturados, promovendo progressivamente a construção da autoconfiança dos alunos na formalização do cálculo, mas respeitando os diferentes ritmos de aprendizagem e a necessidade de certos alunos ainda calcularem com o apoio dos modelos.</p> <p>Promover o confronto entre diferentes estratégias de cálculo e orientar a discussão no sentido de serem selecionadas as estratégias mais eficientes, incentivando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas.</p> <p>Solicitar a formulação de estimativas de somas, diferenças e produtos na resolução de problemas e suscitar a sua comparação com os resultados após os cálculos, focando a atenção dos alunos na razoabilidade e adequação das estimativas formuladas, promovendo o seu sentido crítico.</p> <p>Propor estimativas aproximando os números envolvidos às dezenas, centenas ou milhares mais próximos.</p> <p>Valorizar a utilização de múltiplas representações (esquemas, tabelas e símbolos) na resolução de problemas, promovendo a apresentação e discussão com toda a turma e proporcionando o confronto entre diferentes estratégias e a reflexão</p>	<p>A, B, C, D, E</p>
--	--	---	---	----------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Algoritmo da adição</p>	<p>Decidir qual a estratégia mais adequada para produzir o resultado de uma operação e explicar as suas ideias.</p> <p>Compreender e usar o algoritmo da adição/subtração com números naturais até quatro algarismos, relacionando-o com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal.</p>	<p>sobre as estratégias mais eficientes, promovendo o sentido crítico dos alunos.</p> <p>Discutir com a toda a turma se é mais pertinente usar um algoritmo ou o cálculo mental, em função dos números envolvidos, da situação em causa e da decisão de obter um valor exato ou uma estimativa.</p> <p>Abordar o algoritmo da adição promovendo a sua construção coletiva com compreensão, relacionando-a com as estratégias de decomposição decimal já conhecidas, recorrendo a materiais físicos, evidenciando os vários passos que o compõem, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional.</p> <p>Iniciar esta construção com exemplos de adições sem reagrupamento (que não envolvam “transporte”) e só depois apresentar exemplos com reagrupamento (com “transporte”).</p>	
	<p>Algoritmo da subtração</p>	<p>Compreender e usar o algoritmo da adição/subtração com números naturais até quatro algarismos, relacionando-o com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal.</p>	<p>Abordar o algoritmo da subtração promovendo a sua construção coletiva com compreensão, relacionando-a com as estratégias de decomposição decimal já conhecidas, recorrendo a materiais físicos, evidenciando os vários passos que o compõem, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional.</p> <p>Iniciar esta construção com exemplos de subtrações que não envolvam reagrupamentos e só depois apresentar exemplos que envolvam reagrupamentos. Evidenciar as relações entre os números e a necessidade de fazer com que as</p>	

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

			subtrações sejam possíveis.	
<b>ÁLGEBRA</b>				
<b>Regularidades em sequências</b>				B, C, D, E, I
Sequências de repetição	Identificar e descrever o grupo de repetição de uma sequência.	Propor a exploração de sequências de repetição, solicitando termos não visíveis de ordens progressivamente mais distantes.	Os alunos deverão reconhecer que os termos de ordem par são círculos e que os termos de ordem ímpar são triângulos, e também outras regularidades, como que os múltiplos de 4 são círculos azuis, os números pares que não são múltiplos de 4 são círculos brancos, os números ímpares que antecedem a múltiplos de 4 são triângulos azuis, os números ímpares que sucedem a múltiplos de 4 são triângulos brancos].	
	Descrever, em linguagem natural, a regra de formação de uma sequência de repetição explicando as suas ideias.	Promover a construção da generalização, mobilizando toda a turma para a descoberta da regra de formação de uma sequência de repetição pictórica. Os alunos, em pequeno grupo, deverão formular as suas conjeturas e testar a sua validade nos termos visíveis da sequência. Em exploração coletiva, corrigir e aperfeiçoar as conjeturas apresentadas, de forma a construir uma regra de formação válida e partilhada		
Sequências de crescimento	Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias.	Proporcionar a exploração de sequências de crescimento em conexão com os restantes temas matemáticos, de forma a mobilizar e aprofundar os conceitos trabalhados nesses temas.		
	Continuar uma sequência de crescimento			

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p><b>Expressões e relações</b></p> <p>Igualdades numéricas</p>	<p>respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas.</p> <p>Estabelecer a correspondência entre a ordem do termo de uma sequência e o termo.</p> <p>Prever um termo não visível de uma sequência de crescimento e justificar a previsão.</p> <p>Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos.</p> <p>Formular e testar conjecturas relativas a regularidades nas sequências de múltiplos de números.</p> <p>Reconhecer a relação de dependência entre quantidades ou grandezas em contextos diversos, estabelecendo conexões matemáticas.</p> <p>Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias.</p> <p>Completar igualdades aritméticas envolvendo a multiplicação.</p>	<p>Propor a exploração e criação de sequências, recorrendo a materiais manipuláveis, applets, ou ambientes de programação visual, criando situações para o desenvolvimento do pensamento computacional e valorizando novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros.</p> <p>Usar quadros de números em que sejam assinalados os múltiplos correspondentes a cada tabuada, produzindo e testando conjecturas relativamente às regularidades encontradas.</p> <p>Orquestrar discussões com toda a turma, em que se apresentem igualdades (verdadeiras e falsas), envolvendo a adição, a subtração e a multiplicação e solicitar aos alunos que se manifestem sobre a sua veracidade e justifiquem as suas ideias.</p> <p>Propor tarefas para completar igualdades aritméticas, envolvendo a multiplicação, apenas com números naturais e fazendo uso das propriedades, nomeadamente da associatividade e</p>	<p>A, B, C, D, E, F, I</p>
--	---	--	--	----------------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p style="text-align: center;">Relações numéricas e algébricas</p>	<p>Comparar expressões numéricas, usando a simbologia <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math> e <math>=</math>, para exprimir o resultado dessa comparação e explicar as suas ideias.</p> <p>Investigar, formular e justificar conjeturas sobre relações numéricas em contextos diversos.</p> <p>Estabelecer relações entre a paridade das parcelas e a paridade da soma na adição de dois números naturais.</p>	<p>da distributividade da multiplicação em relação à adição.</p> <p>O foco das comparações deve ser a estrutura das expressões e não o resultado das operações.</p> <p>Apresentar uma sequência de expressões numéricas cujos fatores se possam relacionar e solicitar a sua comparação em função do seu valor, justificando sem efetuar cálculos.</p> <p>Propor tarefas de comparação de expressões numéricas, envolvendo a multiplicação e solicitar a justificação com base nas relações numéricas ou propriedades das operações.</p> <p>Promover a exploração de regularidades numéricas em contextos diversos, tais como jogos numéricos, propondo aos alunos que reconheçam relações numéricas e o efeito das operações sobre os números.</p> <p>Na exploração de jogos numéricos, conduzir os alunos a descreverem a sequência de passos necessários para construir um jogo e traduzi-la em linguagem natural, em pseudocódigo e recorrendo a ambientes de programação visual, de forma a desenvolverem o pensamento computacional.</p> <p>Propor tarefas de investigação sobre a adição de números pares e ímpares e conduzir os alunos a reconhecerem que a adição de dois números pares é um número par, a adição de dois números ímpares também é um número par e a adição de um número par com um número ímpar é um número ímpar.</p>	
--	--	---	---	--

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Propriedades das operações</p>	<p>Reconhecer a relação de dependência entre quantidades ou grandezas em contextos diversos, estabelecendo conexões matemáticas.</p> <p>Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados.</p> <p>Usar desenhos, esquemas, diagramas e tabelas para resolver problemas com variação de quantidades ou grandezas, transitando de forma fluente entre diferentes representações.</p> <p>Reconhecer a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e expressar em linguagem natural o seu significado.</p>	<p>Solicitar aos alunos que justifiquem as relações encontradas, proporcionando oportunidades para que os alunos, individualmente, analisem criticamente as resoluções realizadas por si e as melhorem.</p> <p>Criar oportunidades para a investigação de situações reais em que existam relações de dependência entre quantidades ou entre grandezas.</p> <p>Propor problemas que mobilizem a descoberta da relação de variação entre duas quantidades ou grandezas.</p> <p>Propor a resolução de problemas em pares e em grupos, mobilizando a discussão com toda a turma sobre as diferentes estratégias e representações apresentadas, incentivando o sentido crítico dos alunos.</p> <p>Propor a resolução de problemas em que os alunos tenham oportunidade de compreender a propriedade distributiva da multiplicação relativamente à adição, sem que seja necessário a nomeação da mesma.</p> <p>Recorrer à disposição retangular, a partir da exploração de diversos casos particulares.</p> <p>Conduzir os alunos a verificarem a propriedade em vários casos particulares, de forma a evidenciar a sua generalidade e a expressarem o seu significado em linguagem</p>	
--	-----------------------------------	---	---	--

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

			natural, encorajando os alunos a expor as suas ideias, integrando-as nas discussões coletivas.	
<b>DADOS</b>				
<b>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</b>				A, B, C, D, E, G, I
Questões estatísticas	Formular questões estatísticas sobre uma característica quantitativa discreta.		<p>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.</p> <p>Encorajar os alunos a definir questões que gostariam de estudar, nomeadamente sobre assuntos de interesse relacionados com a turma, a escola e outras áreas do saber, aproveitando as suas ideias para fazer emergir questões estatísticas relativas a características cuja observação dê origem a dados de tipo quantitativo discreto, dotadas de variabilidade e passíveis de recolha de dados pelos alunos, valorizando a sua iniciativa. Salientar que as respostas a estas questões são números que resultam de contagens.</p>	
Recolha de dados (fontes primárias e secundárias)	Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos, incluindo fontes secundárias.		Propor tarefas que impliquem que os alunos discutam aspetos cruciais de uma recolha de dados, nomeadamente sobre consequências das escolhas relativas a fontes de dados ou métodos de recolha num estudo (independentemente de este vir ou	

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Tabela de frequências absolutas</p> <p><b>Representações gráficas</b></p> <p>Análise crítica de gráficos</p>	<p>Selecionar criticamente um método de recolha de dados adequado a um estudo, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo.</p> <p>Recolher dados através de um dado método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na internet.</p> <p>Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica quantitativa discreta e indicar o respetivo título.</p> <p>Decidir sobre qual(ais) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).</p>	<p>não a ser realizado pela turma), promovendo o sentido crítico dos alunos.</p> <p>Apoiar os alunos na definição de uma recolha de dados no contexto da realização de um estudo a realizar pela turma, seja com recurso a fontes primárias, identificando como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (de modo público/secreto), seja com recurso a fontes secundárias, que permitam ampliar os horizontes de investigação.</p> <p>Apoiar os alunos na consulta de fontes secundárias de dados, nomeadamente na seleção da informação relevante e na sua compilação em tabelas para tratamento e análise.</p> <p>Sensibilizar para a importância da organização ordenada dos dados quantitativos discretos (usualmente por ordenação crescente) para a compreensão dos mesmos. Os dados poderão ter sido recolhidos pelos alunos para responder a uma questão estatística definida pela turma, com recolha de dados em fontes primárias ou secundárias.</p> <p>Alertar para a importância de observar criticamente os dados e limpá-los de gralhas detetadas.</p> <p>Propor aos alunos a comparação de representações gráficas sobre a mesma situação, decorrente de um estudo por eles realizado ou não, e identificar criticamente a adequabilidade das diferentes</p>	<p>A, B, D, E, F</p>
--	---	--	--	----------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p><b>Análise de dados</b></p> <p>Resumos dos dados (Moda, mínimo e máximo)</p> <p>Interpretação e conclusão</p>	<p>Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística.</p> <p>Identificar a(s) moda(s) num conjunto de dados quantitativos discretos.</p> <p>Reconhecer o mínimo e o máximo num conjunto de dados quantitativos discretos.</p> <p>Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, relacionando tabelas, representações gráficas e medidas, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</p> <p>Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.</p>	<p>representações.</p> <p>Explorar representações gráficas inovadoras que consigam “contar”, de forma honesta, a história por detrás dos dados, valorizando a criatividade dos alunos e o espírito de iniciativa e autonomia.</p> <p>Propor aos alunos a análise, em grupo, de gráficos/infográficos reais relativos a situações relacionadas com outras áreas do saber ou do dia a dia, encorajando a discussão do que o gráfico mostra/não mostra, incentivando o espírito crítico.</p> <p>Sensibilizar os alunos para o interesse de ter indicadores numéricos que nos proporcionam, de forma resumida, informações importantes sobre o conjunto dos dados, como é o caso da(s) moda(s) ou valores extremos.</p> <p>Suscitar o sentido crítico sobre a interpretação das representações gráficas, no que diz respeito à forma como os dados estão distribuídos e à identificação de valores atípicos.</p> <p>Suscitar nos 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.</p>	<p>C, D, E, I</p>
<p><b>GEOMETRIA E MEDIDA</b></p>				

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p><b>Orientação espacial</b></p> <p>Mapas e coordenadas no plano</p>	<p>Descrever posições recorrendo à identificação de coordenadas, comunicando de forma fluente.</p> <p>Ler e utilizar mapas ou vistas aéreas, estabelecendo conexões matemáticas com a realidade.</p>	<p>Promover, a pares e/ou pequenos grupos, a exploração de situações em que sistemas de coordenadas sejam úteis para referir posições, nomeadamente usando grelhas quadriculadas, applets, objetos tangíveis ou através de ambientes de programação visual, promovendo o pensamento computacional.</p> <p>Explorar com os alunos situações motivadas pela necessidade/vontade de deslocações a pé da turma na proximidade da escola, que justifiquem a preparação, em discussão coletiva, da definição de percursos com recurso a mapas em papel e/ou mapas online (como mapas interativos disponíveis na internet, com a função de vista do peão), estudando itinerários alternativos e definindo qual o trajeto mais adequado/mais curto para a realização de um percurso. Será importante que os mapas em papel sejam simples e tenham ampliada a zona que será explorada, de modo a permitir identificar pontos de referência bem como marcar o itinerário, assinalando diferentes posições que os alunos vão assumindo ao deslocarem-se.</p>	<p>C, D, E, I</p>
	<p><b>Tempo</b></p> <p>Medição e unidades de medida</p>	<p>Ler e escrever a medida do tempo em horas e minutos em relógios analógicos e digitais.</p>	<p>Promover inicialmente a utilização de relógio analógicos para medir o tempo em horas, meias horas e quartos de hora, relacionando o movimento do ponteiro dos minutos com as meias voltas e os quartos de volta, bem como com o conceito de fração como relação parte- todo.</p>	<p>C, E, I</p>



## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

		pirâmides regulares.	<p>prismas com registo em tabela, de forma a que possam formular conjeturas, testá-las e generalizar relativamente às relações existentes entre estas características dos prismas. Fazer o mesmo tipo de proposta relativamente às pirâmides. Promover a identificação e a justificação das relações com o apoio dos modelos físicos dos sólidos.</p> <p>Propor a resolução de questões desafiantes e sua justificação.</p>	
--	--	----------------------	---	--



## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p><b>Raciocínio matemático</b></p> <p>Conjeturar e generalizar</p> <p>Classificar</p> <p>Justificar</p>	<p>Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</p> <p>Classificar objetos atendendo às suas características.</p> <p>Distinguir entre testar e validar uma conjetura.</p>	<p>ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio.</p> <p>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.</p> <p>Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar.</p> <p>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.</p> <p>Incentivar a identificação de semelhanças e diferenças entre objetos matemáticos agrupando-os com base em características matemáticas.</p> <p>Promover a comparação pelos alunos, a partir da análise das suas resoluções, entre testar e validar uma conjetura, destacando a diferença entre os</p>	<p>A, C, D, E, F, I</p>
--	--	--	--	-------------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p style="text-align: center;"><b>Pensamento computacional</b></p> <p>Abstração</p> <p>Decomposição</p> <p>Reconhecimento de padrões</p>	<p>Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.</p> <p>Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização.</p> <p>Extrair a informação essencial de um problema.</p> <p>Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.</p> <p>Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas</p>	<p>dois processos, e desenvolvendo o seu sentido crítico.</p> <p>Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos.</p> <p>Proporcionar a análise, a pares ou em grupo, de justificações feitas por outros, incentivando o fornecimento de feedback aos colegas, valorizando a aceitação de diferentes pontos de vista e promovendo a autorregulação pelos alunos.</p> <p>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.</p> <p>Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decompor a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade.</p> <p>Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos</p>	<p style="text-align: center;">C, D, E, F, I</p>
--	--	---	---	--

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

		semelhantes.	padrões identificados.	
	Algoritmia	Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo a que este possa ser implementado em recursos tecnológicos.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão.</p>	
	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.	
	<b>Comunicação matemática</b>			A, C, E, F
	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	

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Discussão de ideias</p> <p><b>Representações matemáticas</b></p> <p>Representações múltiplas</p>	<p>Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.</p> <p>Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.</p>	<p>alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.</p> <p>Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes.</p> <p>Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos.</p> <p>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.</p> <p>Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis, mas também com a dramatização de processos durante a resolução de</p>	<p>A, C, D, E, F, I</p>
--	---	---	---	-------------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p style="text-align: center;">Conexões para representações</p>	<p>Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.</p> <p>Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</p>	<p>problemas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Proporcionar recursos que agilizem a partilha das diferentes representações feitas pelos alunos na resolução das tarefas.</p> <p>Promover a análise de diferentes representações sobre a mesma situação, considerando as representações verbal, visual, física, contextual e simbólica, e explicitar as relações entre elas, evidenciando o papel das conexões entre representações para promover a compreensão matemática.</p>	
--	---	--	--	--

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Linguagem simbólica matemática</p> <p><b>Conexões matemáticas</b></p> <p>Conexões internas</p> <p>Conexões externas</p> <p>Modelos matemáticos</p>	<p>Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.</p> <p>Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.</p> <p>Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).</p> <p>Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.</p> <p>Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e</p>	<p>Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática.</p> <p>Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica.</p> <p>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.</p> <p>Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor.</p> <p>Convidar profissionais que usem a Matemática na sua profissão para que os alunos os possam entrevistar a esse propósito, promovendo a concretização do trabalho com sentido de responsabilidade e autonomia.</p> <p>Realizar visitas de estudo, reais ou virtuais, para observar a presença da Matemática no mundo que nos rodeia e sonhar com a sua transformação, reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção da realidade, e incentivando novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros.</p> <p>Mobilizar situações da vida dos alunos para serem alvo de estudo matemático na turma, ouvindo os</p>	<p>C, D, E, F, H</p>
--	---	---	---	----------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

		reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.	seus interesses e ideias, e cruzando-as com outras áreas do saber, encorajando, para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos e reconhecendo a utilidade e o poder da Matemática na previsão e intervenção na realidade.	
	<p><b>NÚMEROS</b></p> <p><b>Números naturais</b></p> <p>Usos do número natural</p>	<p>Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 10 000, em contextos variados, usando uma diversidade de representações.</p>	<p>Promover o uso de diferentes representações para o mesmo número e estabelecer conexões entre elas.</p> <p>Propor a exploração de tarefas com contextos reais que atribuam significado aos números até 10 000, estabelecendo conexões com outros temas matemáticos, nomeadamente os Dados, ou com outras áreas curriculares.</p> <p>Recorrer à utilização de retas numéricas para mostrar a posição de um número em relação a outros números.</p> <p>Promover a exploração de quadros com números de 10 em 10, 100 em 100 e 1000 em 1000.</p>	A, C
	<p><b>Sistema de numeração decimal</b></p>	<p>Arredondar números naturais à dezena, centena ou unidade de milhar mais próxima, de acordo com a adequação da situação.</p>	<p>Usar o arredondamento dos números em situações de estimação de quantidades ou medidas, de estimação do resultado de um cálculo e para fazer comparações.</p>	

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Valor posicional</p> <p><b>Relações numéricas</b></p> <p>Composição e decomposição</p> <p>Factos básicos da multiplicação e sua relação com a divisão</p> <p><b>Frações</b></p> <p>Significado da</p>	<p>Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, incluindo a representação com materiais de base 10.</p> <p>Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.</p> <p>Compor e decompor números naturais até ao 10 000 de diversas formas, usando diversos recursos e representações.</p> <p>Compreender e usar a regra para calcular o produto de um número por 10, 100 e 1000.</p> <p>Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 8, 6, 9, e 7) e a sua relação com a divisão.</p> <p>Reconhecer a fração como representação de uma</p>	<p>Recorrer a materiais manipuláveis como o Material Multibásico (MAB), o ábaco vertical e também a applets, que permitam explorar a estruturação em base 10 de números de ordem superior ao milhar.</p> <p>Explorar a composição e decomposição de números, promovendo a partilha e discussão de diferentes estratégias e representações, de forma a incentivar progressivamente a construção da autoconfiança dos alunos na utilização de estratégias e representações mais eficientes.</p> <p>Propor tarefas de investigação com recurso ao uso da calculadora, que permitam a descoberta das regras de cálculo para a multiplicação por 10, 100 e 1000. Incentivar os alunos a formular conjeturas relativas ao efeito de multiplicar diversos números por 10, 100 e 1000, testar essas conjeturas e justificar as regras descobertas, valorizando a perseverança e autonomia dos alunos.</p> <p>Relacionar a multiplicação por 100 com multiplicar duas vezes por 10 e a multiplicação por 1000 com multiplicar três vezes por 10.</p> <p>Promover a resolução de problemas, a pares ou em</p>	<p>A, C, F, I</p> <p>A, C, E</p>
--	--	---	---	----------------------------------



## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

		<p>propriedades das operações para realizar cálculo mental.</p> <p>Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na reta numérica e à representação horizontal do cálculo.</p> <p>Aplicar estratégias de cálculo mental de modo formal e registar os raciocínios realizados, usando as representações simbólicas da matemática.</p> <p>Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental, explicando as suas ideias.</p> <p>Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.</p>	<p>decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações, nomeadamente à distributiva da multiplicação em relação à adição/subtração.</p> <p>Desafiar os alunos a testar, com o apoio da calculadora, determinadas estratégias específicas que facilitam o cálculo mental e incentivar a que expliquem porque funcionam.</p> <p>Apoiar os alunos a evoluírem progressivamente para um nível de cálculo mental formal, sem necessidade de recorrer a modelos estruturados, promovendo progressivamente a construção da autoconfiança dos alunos na formalização do cálculo, mas respeitando os diferentes ritmos de aprendizagem e a necessidade de certos alunos ainda calcularem com o apoio dos modelos.</p> <p>Promover o confronto entre diferentes estratégias de cálculo e orientar a discussão no sentido de serem selecionadas as estratégias mais eficientes, incentivando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas.</p> <p>Solicitar a formulação de estimativas de somas, diferenças e produtos na resolução de problemas e suscitar a sua comparação com os resultados após os cálculos, focando a atenção dos alunos na razoabilidade e adequação das estimativas formuladas, promovendo o seu sentido crítico.</p> <p>Propor estimativas aproximando os números envolvidos às dezenas, centenas ou milhares mais próximos.</p>	
--	--	--	--	--

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p><b>Operações</b></p> <p>Significado e uso das operações</p>	<p>Interpretar e modelar situações com a multiplicação no sentido combinatório e resolver problemas associados.</p> <p>Interpretar e modelar situações com a adição/subtração e multiplicação/divisão e resolver problemas associados.</p> <p>Decidir qual a estratégia mais adequada para produzir o resultado de uma operação e explicar as suas ideias.</p>	<p>Propor a resolução de problemas, associados a situações reais, que mobilizem a compreensão do sentido combinatório da multiplicação, usando representações físicas ou virtuais e evidenciando a relação entre o número total de casos possíveis e a multiplicação.</p> <p>Valorizar a utilização de múltiplas representações (esquemas, tabelas e símbolos) na resolução de problemas, promovendo a apresentação e discussão com toda a turma e proporcionando o confronto entre diferentes estratégias e a reflexão sobre as estratégias mais eficientes, promovendo o sentido crítico dos alunos.</p> <p>Discutir com a toda a turma se é mais pertinente usar um algoritmo ou o cálculo mental, em função dos números envolvidos, da situação em causa e da decisão de obter um valor exato ou uma estimativa.</p>	<p>A, B, C, D, E</p>
	<p><b>ÁLGEBRA</b></p> <p><b>Regularidades em sequências</b></p> <p>Sequências de repetição</p> <p>Sequências de crescimento</p>	<p>Identificar e descrever o grupo de repetição de uma sequência.</p> <p>Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias.</p>	<p>Propor a exploração de sequências de repetição, solicitando termos não visíveis de ordens progressivamente mais distantes.</p> <p>Proporcionar a exploração de sequências de crescimento em conexão com os restantes temas matemáticos, de forma a mobilizar e aprofundar os conceitos trabalhados nesses temas.</p>	<p>B, C, D, E, I</p>

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p><b>Expressões e relações</b></p> <p>Igualdades numéricas</p>	<p>Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas.</p> <p>Estabelecer a correspondência entre a ordem do termo de uma sequência e o termo.</p> <p>Prever um termo não visível de uma sequência de crescimento e justificar a previsão.</p> <p>Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos.</p> <p>Formular e testar conjecturas relativas a regularidades nas sequências de múltiplos de números.</p> <p>Reconhecer expressões numéricas equivalentes, envolvendo a multiplicação.</p> <p>Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias.</p> <p>Completar igualdades aritméticas envolvendo a multiplicação.</p>	<p>Recorrer à utilização de tabelas para evidenciar as relações entre a ordem do termo e o número de elementos procurado.</p> <p>Propor a exploração e criação de sequências, recorrendo a materiais manipuláveis, applets, ou ambientes de programação visual, criando situações para o desenvolvimento do pensamento computacional e valorizando novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros.</p> <p>Usar quadros de números em que sejam assinalados os múltiplos correspondentes a cada tabuada, produzindo e testando conjecturas relativamente às regularidades encontradas.</p> <p>Orquestrar discussões com toda a turma, em que se apresentem igualdades (verdadeiras e falsas), envolvendo a adição, a subtração e a multiplicação e solicitar aos alunos que se manifestem sobre a sua veracidade e justifiquem as suas ideias.</p> <p>Propor tarefas para completar igualdades aritméticas, envolvendo a multiplicação, apenas com números naturais e fazendo uso das propriedades, nomeadamente da associatividade e da distributividade da multiplicação em relação à adição.</p>	<p>A, B, C, D, E, F, I</p>
--	---	---	--	----------------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Relações numéricas e algébricas</p>	<p>Comparar expressões numéricas, usando a simbologia <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math> e <math>=</math>, para exprimir o resultado dessa comparação e explicar as suas ideias.</p> <p>Investigar, formular e justificar conjeturas sobre relações numéricas em contextos diversos.</p> <p>Reconhecer a relação de dependência entre quantidades ou grandezas em contextos diversos, estabelecendo conexões matemáticas.</p> <p>Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados.</p>	<p>O foco das comparações deve ser a estrutura das expressões e não o resultado das operações.</p> <p>Apresentar uma sequência de expressões numéricas cujos fatores se possam relacionar e solicitar a sua comparação em função do seu valor, justificando sem efetuar cálculos.</p> <p>Propor tarefas de comparação de expressões numéricas, envolvendo a multiplicação e solicitar a justificação com base nas relações numéricas ou propriedades das operações.</p> <p>Promover a exploração de regularidades numéricas em contextos diversos, tais como jogos numéricos, propondo aos alunos que reconheçam relações numéricas e o efeito das operações sobre os números.</p> <p>Na exploração de jogos numéricos, conduzir os alunos a descreverem a sequência de passos necessários para construir um jogo e traduzi-la em linguagem natural, em pseudocódigo e recorrendo a ambientes de programação visual, de forma a desenvolverem o pensamento computacional.</p> <p>Criar oportunidades para a investigação de situações reais em que existam relações de dependência entre quantidades ou entre grandezas.</p> <p>Propor problemas que mobilizem a descoberta da relação de variação entre duas quantidades ou grandezas.</p>	
--	--	--	---	--

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Propriedades das operações</p>	<p>Usar desenhos, esquemas, diagramas e tabelas para resolver problemas com variação de quantidades ou grandezas, transitando de forma fluente entre diferentes representações.</p> <p>Reconhecer a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e expressar em linguagem natural o seu significado.</p>	<p>Propor a resolução de problemas em pares e em grupos, mobilizando a discussão com toda a turma sobre as diferentes estratégias e representações apresentadas, incentivando o sentido crítico dos alunos.</p> <p>Propor a resolução de problemas em que os alunos tenham oportunidade de compreender a propriedade distributiva da multiplicação relativamente à adição, sem que seja necessário a nomeação da mesma.</p> <p>Recorrer à disposição retangular, a partir da exploração de diversos casos particulares.</p> <p>Conduzir os alunos a verificarem a propriedade em vários casos particulares, de forma a evidenciarem a sua generalidade e a expressarem o seu significado em linguagem natural, encorajando os alunos a expor as suas ideias, integrando-as nas discussões coletivas.</p>	
	<p><b>DADOS</b></p> <p><b>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</b></p> <p>Questões estatísticas</p>	<p>Formular questões estatísticas sobre uma característica quantitativa discreta.</p>	<p>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</p>	<p>A, B, C, D, E, G, I</p>

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Recolha de dados (fontes primárias e secundárias)</p>	<p>Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos, incluindo fontes secundárias.</p> <p>Selecionar criticamente um método de recolha de dados adequado a um estudo, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo.</p> <p>Recolher dados através de um dado método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na internet.</p>	<p>investigação estatística, desde a formulação da questão à divulgação dos resultados.</p> <p>Encorajar os alunos a definir questões que gostariam de estudar, nomeadamente sobre assuntos de interesse relacionados com a turma, a escola e outras áreas do saber, aproveitando as suas ideias para fazer emergir questões estatísticas relativas a características cuja observação dê origem a dados de tipo quantitativo discreto, dotadas de variabilidade e passíveis de recolha de dados pelos alunos, valorizando a sua iniciativa. Salientar que as respostas a estas questões são números que resultam de contagens.</p> <p>Propor tarefas que impliquem que os alunos discutam aspetos cruciais de uma recolha de dados, nomeadamente sobre consequências das escolhas relativas a fontes de dados ou métodos de recolha num estudo (independentemente de este vir ou não a ser realizado pela turma), promovendo o sentido crítico dos alunos.</p> <p>Apoiar os alunos na definição de uma recolha de dados no contexto da realização de um estudo a realizar pela turma, seja com recurso a fontes primárias, identificando como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (de modo público/secreto), seja com recurso a fontes secundárias, que permitam ampliar os horizontes de investigação.</p> <p>Apoiar os alunos na consulta de fontes secundárias de dados, nomeadamente na seleção da informação relevante e na sua compilação em</p>	
--	--	---	--	--

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Tabela de frequências absolutas</p> <p><b>Representações gráficas</b></p> <p>Diagrama de caule e folhas (simples)</p> <p>Análise crítica de gráficos</p>	<p>Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica quantitativa discreta e indicar o respetivo título.</p> <p>Representar dados quantitativos discretos através de diagramas de caule e folhas incluindo fonte, título e legenda.</p> <p>Decidir sobre qual(ais) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).</p>	<p>tabelas para tratamento e análise.</p> <p>Sensibilizar para a importância da organização ordenada dos dados quantitativos discretos (usualmente por ordenação crescente) para a compreensão dos mesmos. Os dados poderão ter sido recolhidos pelos alunos para responder a uma questão estatística definida pela turma, com recolha de dados em fontes primárias ou secundárias.</p> <p>Alertar para a importância de observar criticamente os dados e limpá-los de gralhas detetadas.</p> <p>Apoiar a compreensão de que a representação gráfica de dados em diagrama de caule-e-folhas é, ela própria, uma forma de organizar os dados e permite a sua ordenação.</p> <p>Promover a compreensão da eficácia do gráfico de caule e folhas para representar dados quantitativos discretos em que existe uma grande variabilidade de dados.</p> <p>Propor aos alunos a comparação de representações gráficas sobre a mesma situação, decorrente de um estudo por eles realizado ou não, e identificar criticamente a adequabilidade das diferentes representações.</p> <p>Explorar representações gráficas inovadoras que consigam “contar”, de forma honesta, a história por detrás dos dados, valorizando a criatividade dos</p>	<p>A, B, D, E, F</p>
--	---	--	--	----------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p><b>Análise de dados</b></p> <p>Resumos dos dados (Moda, mínimo e máximo)</p> <p>Interpretação e conclusão</p>	<p>Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística.</p> <p>Identificar a(s) moda(s) num conjunto de dados quantitativos discretos.</p> <p>Reconhecer o mínimo e o máximo num conjunto de dados quantitativos discretos.</p> <p>Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, relacionando tabelas, representações gráficas e medidas, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</p> <p>Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.</p>	<p>alunos e o espírito de iniciativa e autonomia.</p> <p>Propor aos alunos a análise, em grupo, de gráficos/infográficos reais relativos a situações relacionadas com outras áreas do saber ou do dia a dia, encorajando a discussão do que o gráfico mostra/não mostra, incentivando o espírito crítico.</p> <p>Sensibilizar os alunos para o interesse de ter indicadores numéricos que nos proporcionam, de forma resumida, informações importantes sobre o conjunto dos dados, como é o caso da(s) moda(s) ou valores extremos.</p> <p>Suscitar o sentido crítico sobre a interpretação das representações gráficas, no que diz respeito à forma como os dados estão distribuídos e à identificação de valores atípicos.</p> <p>Suscitar nos 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.</p> <p>Suscitar, relativamente a alguns estudos realizados pela turma que se considerem mais relevantes, a discussão sobre a quem importa divulgar esse estudo, salientando a importância e a</p>	<p>C, D, E, I</p> <p>A, B, E, F, H, I</p>
	<p><b>Comunicação e divulgação de um estudo</b></p> <p>Público-alvo</p>	<p>Decidir a quem divulgar um estudo realizado em contextos exteriores à comunidade escolar.</p>		



## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

		<p>ângulos retos, rasos, agudos, obtusos e giros, estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber.</p>	<p>dinâmica conduzindo os alunos a estabelecer conexões entre ângulos e movimentos.</p> <p>Propor a construção de polígonos recorrendo a ambientes de programação visual e associar os movimentos de quartos de volta, meia volta e volta completa às amplitudes respetivas dos ângulos (quartos de volta – 90º, meia volta – 180º e volta completa – 360º), desenvolvendo o pensamento computacional.</p> <p>Promover a exploração do conceito de ângulo numa perspetiva estática propondo aos alunos a utilização de um “detetor de ângulos” para descobrirem ângulos de diferentes tipos no espaço à sua volta, relacionando-os com o ângulo reto.</p>	
	<b>Operações com figuras</b>			
	Reflexão	Obter a imagem de uma figura plana simples por reflexão, a partir de eixos de reflexão, horizontais ou verticais, exteriores à figura.	Promover o uso de espelhos, miras e malhas quadriculadas para a realização de experiências de reflexão.	
	Rotação	Obter a imagem de uma figura plana simples e por rotação, com centro num ponto exterior à figura, com amplitude de rotação de quartos de volta (90º) ou de meias-voltas (180º), no sentido horário ou anti-horário.	Proporcionar o uso de um ambiente de geometria dinâmica (AGD) para explorar, a pares, a reflexão e rotação de figuras planas. Discutir com toda a turma os resultados obtidos.	
	<b>Comprimento</b>			
	Medição e unidades de medida	Reconhecer o quilómetro e o milímetro como unidades de medida convencionais e medir comprimentos usando estas mesmas unidades.	Começar por explorar figuras simples, como as das imagens seguintes.	
			Proporcionar um passeio a pé nas imediações da escola que permita aos alunos percorrerem um quilómetro, a ser medido com um pedómetro ou	
				C, E, H, I
				C, D, E, F, I

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Usos do comprimento</p> <p><b>Área</b></p> <p>Figuras equivalentes</p> <p>Usos da área</p>	<p>Estimar a medida de comprimento usando unidades de medida convencionais e explicar as razões da sua estimativa.</p> <p>Resolver problemas que envolvam comprimentos, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p> <p>Reconhecer figuras equivalentes.</p> <p>Estimar a medida de área de uma figura plana por</p>	<p>aplicação de telemóvel.</p> <p>Propor que os alunos selecionem unidades de medida adequadas aos objetos a medir em contextos diversos.</p> <p>Orientar a observação das relações entre o metro, o centímetro e o milímetro, recorrendo a uma fita métrica, e expressar essas relações através de frações com denominador 10, 100 ou 1000.</p> <p>Promover a utilização de diversos instrumentos de medida, tais como a régua e a fita métrica, fomentando rigor nas medições efetuadas e possibilitando a autorregulação dos alunos.</p> <p>Propor problemas relativos a situações de contextos reais que mobilizem a curiosidade dos alunos e ampliem o seu conhecimento acerca de comprimentos que se popularizaram.</p> <p>Propor aos alunos que construam, a pares, no geoplano digital, figuras com formas distintas que tenham a mesma medida de área, e explicar as suas ideias.</p> <p>Propor aos alunos que usem um geoplano físico transparente de modo a ser possível determinar, aproximadamente, a medida de área de figuras irregulares recortadas em papel que se colocam sob o geoplano, tomando como unidade de medida um quadrado do geoplano.</p> <p>Promover a discussão com toda a turma das</p>	<p>B, C, D, E, F</p>
--	---	---	--	----------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p><b>Massa</b></p> <p>Significado</p> <p>Medição e unidades de medida</p>	<p>enquadramento e explicar as razões da sua estimativa.</p> <p>Interpretar e modelar situações que envolvam a área e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p> <p>Compreender a que se refere a massa de um objeto e comparar e ordenar objetos segundo a massa, em contextos diversos.</p> <p>Medir a massa de um objeto, usando unidades de medida convencionais (quilograma e grama) e relacioná-las.</p>	<p>diferentes estimativas surgidas e decidir coletivamente sobre a melhor.</p> <p>Desafiar os alunos para descobrirem, em grupo, todos os pentaminós que é possível construir, proporcionando tempo suficiente de trabalho para que os alunos não desistam prematuramente. Em discussão com toda a turma, identificar os casos distintos e eliminar os que são congruentes, promovendo o pensamento computacional através da decomposição do problema e depuração das soluções.</p> <p>Solicitar, para cada um dos 12 pentaminós diferentes descobertos, a determinação das medidas do perímetro e da área, tomando como unidade de área um quadrado. Orientar os alunos para que façam os respetivos registos em tabelas e que tirem conclusões a partir dos registos realizados, salientando que figuras equivalentes podem ter perímetros diferentes.</p> <p>Proporcionar aos alunos a realização de experiências de conservação da massa de objetos independentemente da forma que possam adquirir.</p> <p>Apoiar os alunos a explicitar o que aconteceu ao objeto e à sua massa, ouvindo as suas ideias e valorizando o sentido crítico dos alunos.</p> <p>Relacionar a medição da massa com o pesar.</p> <p>Propor a realização de pesagens de embalagens diversas, usando o quilograma e o grama como</p>	<p>B, D, E, F</p>
--	--	---	--	-------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

	<p>Usos da massa</p> <p><b>Dinheiro</b></p> <p>Usos do dinheiro</p>	<p>Reconhecer os valores de referência de massa (125g, 250 g, 500g e 1kg), estabelecer relações entre eles.</p> <p>Estimar a medida da massa de objetos, usando unidades de medida convencionais, e explicar as razões da sua estimativa.</p> <p>Resolver problemas que envolvam a massa, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p> <p>Elaborar e analisar listas de compras com diferentes fins, incluindo a estimativa dos custos, reconhecendo a importância do dinheiro para a aquisição de bens e distinguindo entre bens de primeira necessidade e bens supérfluos.</p>	<p>unidades de medida.</p> <p>Orientar a observação das relações entre o quilograma e o grama, e expressar as relações através de frações.</p> <p>Promover a estimação da medida da massa de objetos do quotidiano dos alunos, de seguida efetuar a sua pesagem, e avaliar as estimativas realizadas, promovendo o sentido crítico dos alunos e a sua autorregulação.</p> <p>Propor a estimação da medida da massa de animais e promover a sua confirmação através da pesquisa de informação na internet.</p> <p>Propor, a pares de alunos, a elaboração de uma lista de compras (bens ou serviços), tendo em conta de que dispõem de 40 euros, recorrendo eventualmente à internet para consultas de preços.</p> <p>Propor a discussão das diferentes listas elaboradas, analisando coletivamente as opções dos alunos e discutindo se se tratam de bens de primeira necessidade ou de bens supérfluos.</p> <p>Em conexão com a Educação para a Cidadania, discutir a importância de bens essenciais para a felicidade das pessoas e que não são comprados com o dinheiro ou que podem ser requisitados, emprestados ou doados.</p> <p>Propor aos alunos a análise de situações relativas a diferentes formas de poupar, desde um mealheiro à</p>	<p>B, C, D, E, G, I</p>
--	---	---	--	-------------------------

## Planificação Semestral de Matemática – 3º Ano

		<p>Comparar diferentes formas de poupar, reconhecendo a importância da poupança.</p>	<p>colocação do dinheiro numa conta no banco, e discutir vantagens e inconvenientes de cada uma.</p> <p>Propor problemas que permitam a comparação de diferentes estilos de guardar dinheiro, suas possibilidades e efeitos, em função dos montantes amealhados e sua regularidade, discutindo a importância da poupança como precaução contra o risco ou como possibilidade de adquirir bens inacessíveis na gestão do dia a dia.</p> <p>Discutir com toda a turma a distinção entre gastar e poupar, a partir da análise de situações reais.</p> <p>Em conexão com a Educação para a Cidadania, confrontar os alunos com as necessidades e desejos de aquisição de bens para os quais não exista rendimento imediato e promover a discussão no sentido de identificar as vantagens da poupança para a aquisição desses bens.</p>	
--	--	--	--	--