

Planificação TRIMESTRAL – 4.º ano

Nota: 20% da planificação em Metodologia de Projeto a assinalar na coluna das aprendizagens essenciais.


REPÚBLICA PORTUGUESA | **EDUCAÇÃO**

UNIDADES DE APOIO AO ALTO RENDIMENTO NA ESCOLA

Desporto Escolar

REDE DE BIBLIOTECAS ESCOLARES

Twinning National QUALITY LABEL

erasmus+ PORTUGAL

Selo Europeu para as Línguas

delf

ECO-ESCOLAS

ESCOLA SEGURA

SAÚDE MEN+e

Selo da ESCOLA Saudável

Clubes

Programação e Robótica

Raciocínio
matemático

Conjeturar e generalizar	Distinguir entre testar e validar uma conjectura.	Incentivar a identificação de semelhanças e diferenças entre objetos matemáticos agrupando-os com base em características matemáticas.	C, D, E, F, I	
Classificar	Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.	Promover a comparação pelos alunos, a partir da análise das suas resoluções, entre testar e validar uma conjectura, destacando a diferença entre os dois processos, e desenvolvendo o seu sentido crítico.		
Justificar	Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização.	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.		
		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.		
		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.		
<u>Pensamento computacional</u>	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.		
Abstração	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		

Decomposição		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.		
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. Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão. 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.	A, C, E, F	
Depuração		Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e		

<p><u>Comunicação matemática</u></p> <p>Expressão de ideias</p> <p>Discussão de ideias</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>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>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 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>A, C, D, E, F, I</p>	
--	--	---	-------------------------	--

<p><u>Representações matemáticas</u></p> <p>Representações múltiplas</p> <p>Conexões entre representações</p> <p>Linguagem simbólica matemática</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>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</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> <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>C, D, E, F, H</p>	
---	--	--	----------------------	--

<p>Conexões matemáticas</p> <p>Conexões internas</p> <p>Conexões externas</p> <p>Modelos matemáticos</p>	<p>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 reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.</p>	<p>Explorar as conexões matemáticas em tarefas que façam uso de conhecimentos matemáticos de diferentes temas e explicitar essas conexões de modo que os alunos as reconheçam.</p> <p>Mobilizar situações da vida dos alunos para serem alvo de estudo matemático na turma, ouvindo os 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>		
<p>NÚMEROS</p> <p>Números naturais</p> <p>Usos do número natural</p>	<p>Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 1 000 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.</p>	<p>Promover o trabalho com números grandes em contextos variados, suscitando investigações sobre situações reais diversas em articulação com o trabalho em Dados, usando a calculadora e evidenciando a importância da Matemática para a compreensão da realidade.</p>	<p>A, C</p>	<p>Setembro</p>

<p>Sistema de numeração decimal</p> <p>Valor posicional</p> <p>Relações numéricas</p> <p>Composição e decomposição</p> <p>Factos básicos da adição e sua relação com a subtração</p>	<p>Arredondar números naturais à dezena, centena ou unidade, dezena ou centena de milhar mais próxima, de acordo com a adequação à situação.</p> <p>Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal e interpretar a ordem de grandeza de um número, identificando as classes e respectivas ordens.</p> <p>Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.</p> <p>Compor e decompor números naturais até ao 1 000 000 de diversas formas.</p> <p>Compreender e automatizar a composição de uma unidade, usando pares de decimais (ordem das décimas) e a sua relação com a subtração.</p>	<p>Propor o uso de arredondamentos para estimar uma medida, o resultado de um cálculo ou fazer comparações rápidas.</p> <p>Usar aplicações virtuais que apoiem os alunos na representação de números tendo em conta o valor posicional dos algarismos.</p>	<p>A, I</p> <p>A, C, F</p>	
<p>ÁLGEBRA</p>				<p>Outubro</p>

<p>Regularidades em sequências</p> <p>Sequências de crescimento</p>	<p>Formular conjecturas sobre a estrutura de uma sequência de crescimento e testar essas conjecturas, explicando o raciocínio usado.</p> <p>Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias.</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 pictórica de crescimento e justificar a previsão.</p> <p>Descrever em linguagem natural a regra de formação de uma sequência de crescimento, explicando as suas ideias.</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>Propor a exploração de sequências de crescimento cuja regra de formação envolva uma constante e solicitar aos alunos que descrevam a forma como visualizam a sequência, proporcionando momentos para discussão e comparação das diferentes descrições, valorizando a perseverança dos alunos no trabalho em Matemática.</p> <p>Solicitar aos alunos que registem em tabelas a forma como visualizam o crescimento de uma sequência.</p> <p>Conduzir a discussão com a turma no sentido de comparar a eficácia de diferentes tipos de tabelas de registo. Por exemplo, enquanto na tabela 1 é possível reconhecer os</p>	<p>B, C, D, E, I</p>	
---	---	---	-----------------------------	--

**GEOMETRIA e
MEDIDA**

Sólidos

Planificações

Criar e modificar sequências, revelando criatividade e flexibilidade.

Construir planificações de prismas e pirâmides, utilizando diferentes tipos de recursos.

termos seguintes sabendo os anteriores, mas é mais difícil saber o número de botões para termos de ordens superiores, na tabela 2 será mais fácil determinar termos de ordens superiores e descobrir uma regra de formação.

Promover a construção da generalização, mobilizando toda a turma para a descoberta da regra de formação de uma sequência de crescimento, valorizando a colaboração entre os alunos. Os alunos deverão formular as suas conjecturas e testá-las nos termos visíveis da sequência, reconhecendo se são ou não válidas. Em exploração coletiva, corrigir e aperfeiçoar as conjecturas apresentadas, de forma a construir uma regra de formação válida.

Propor a exploração de sequências, recorrendo a materiais manipuláveis, *applets* ou ambientes de programação visual.

Propor, em pequenos grupos, a descoberta de planificações de prismas e pirâmides a partir do contorno das faces das mesmas ou usando polígonos encaixáveis. Em discussão com toda a turma, orientar a identificação das diferenças entre as planificações dos prismas e das pirâmides, justificando a razão dessas diferenças.

C, D, E

Figuras planas				
Quadriláteros	Classificar hierarquicamente quadriláteros (quadrado, retângulo, losango e paralelogramo) com base nas suas propriedades (igualdade de lados, tipo de ângulos, paralelismo dos lados).	Apresentar um conjunto variado de quadriláteros recorrendo a material manipulável e pedir aos alunos para formarem conjuntos e usarem essa organização para estabelecer relações entre as figuras, valorizando a colaboração entre eles.		
Retas paralelas e retas perpendiculares	Identificar retas paralelas e perpendiculares.	Propor a representação de retas paralelas e perpendiculares em diferentes direções em papel pontado, quadriculado ou isométrico. Usar ambientes de geometria dinâmica (AGD) para observar e manipular retas paralelas e perpendiculares em várias direções do plano.		
DADOS				
Representações gráficas	Representar conjuntos de dados quantitativos sobre a mesma característica através de diagramas de caule-e-folhas (duplos), incluindo fonte, título e legenda.	Propor a construção de diagramas de caule-e-folhas simples e duplos para representar a mesma característica, distinguindo, no duplo, respondentes diferentes, e comparar o que mostram os gráficos diferentes.	A, B, D, E, F, I	
Diagrama de caule e folhas (duplos)	Representar dois conjuntos de dados sobre a mesma característica através de gráficos de barras justapostas (frequências absolutas), incluindo fonte, título e legenda.	Apoiar a construção de gráficos de barras justapostos com recurso a uma folha de cálculo ou <i>applet</i> para representar diferentes conjuntos de dados relativos à mesma característica. Incentivar a exploração da representação para a discussão coletiva de questões que esta suscita.		
Gráficos de barras duplos (justapostas)				

Análise crítica de gráficos	Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).	Propor a análise comparativa de um gráfico de barras duplo e de um diagrama de caule e folhas duplo relativos à mesma recolha de dados quantitativos, decorrente de um estudo realizado ou não pelos alunos, e identificar criticamente o que mostram as diferentes representações.		
<u>Frações e decimais</u>				
Relações entre frações	Comparar e ordenar frações com o mesmo numerador, em contextos diversos, recorrendo a representações múltiplas.	Recorrer ao uso de materiais estruturados (blocos, círculos, <i>applets</i> que permitam a visualização e manipulação de frações.	A, C, I	Novembro
Significado de decimal	Reconhecer o numeral decimal como possibilidade de representar uma quantidade não inteira, e associar $\frac{1}{10} = 0,1$, $\frac{1}{100} = 0,01$ e $\frac{1}{1000} = 0,001$ no contexto de situações reais.	Estabelecer conexões entre as frações e os numerais decimais (a referir apenas como decimal), apoiando-se na observação de uma régua graduada no contexto de medições de comprimentos, recorrendo à representação decimal e fracionária e estabelecendo relações entre ambas. (Ex: $1\text{cm} = \frac{1}{100} \text{ m} = 0,01\text{m}$).		
Relações entre decimais	Ler, representar, comparar e ordenar decimais, em contextos variados e resolver problemas associados.	Usar representações múltiplas, com recurso a <i>applets</i> que agilizem a representação e comparação de decimais. Promover a exploração de contextos de uso do dinheiro ou medição de grandezas como comprimento, massa ou capacidade para estabelecer comparação e ordenação de números na representação decimal.		

Cálculo mental

Estratégias de cálculo mental

Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas, para produzir o resultado de um cálculo que envolva decimais, relacionando-as com as estratégias de cálculo mental usadas com números naturais.

Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações, para realizar cálculo mental que envolva decimais.

Aplicar e representar estratégias de cálculo mental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados.

Trabalhar regularmente o cálculo mental com decimais, com apoio a registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, contextualizadas em situações de resolução de problemas ou não, valorizando progressivamente a construção da autoconfiança dos alunos (cadeias de cálculo mental).

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.

Adicionar compensando.

Discutir coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental envolvendo decimais, produzidos individualmente pelos alunos e sistematizar para que todos se apropriem das estratégias usadas.

Desafiar os alunos a testarem, em pares e com o apoio da calculadora, estratégias específicas que agilizem o cálculo mental.

A, B, C, D, E, F


REPÚBLICA PORTUGUESA | **EDUCAÇÃO**

UNIDADES DE APOIO AO ALTO RENDIMENTO NA ESCOLA

Desporto Escolar

REDE DE BIBLIOTECAS ESCOLARES


Twinning National QUALITY LABEL

erasmus+ PORTUGAL

Selo Europeu para as Línguas

delf

ECO-ESCOLAS

ESCOLA SEGURA

SAÚDE MEN+e

Selo da ESCOLA Saudável

Clubes

Programação e Robótica

Algoritmo da multiplicação com números naturais	três algarismos no multiplicando e dois algarismos no multiplicador, e discutir a razoabilidade do resultado obtido.	Abordar o algoritmo da multiplicação, em colaboração com os alunos, tendo por base a análise sistemática conjunta de exemplos de cálculo mental formal que intencionalmente recorrem à estratégia de decomposição decimal dos números, de modo a promover a construção coletiva dos algoritmos e a compreensão dos vários passos que ocultam, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional.		
Factos básicos da multiplicação e sua relação com a divisão	Compreender e usar a regra para calcular o quociente de um número natural por 10, 100 e 1000.	Incentivar os alunos a formular conjecturas relativas ao efeito de dividir diversos números por 10, 100 e 1000, testar essas conjecturas e justificar as regras descobertas, valorizando a perseverança e autonomia dos alunos. Relacionar a divisão por 100 com dividir duas vezes por 10 e a divisão por 1000 com dividir três vezes por 10.	A, C, F	Dezembro
Algoritmo da divisão com números naturais	Compreender e usar o algoritmo da divisão e aplicá-lo com números até três algarismos no dividendo e dois algarismos no divisor e discutir a razoabilidade do resultado obtido. Interpretar o resto da divisão obtida no algoritmo da divisão, nomeadamente no contexto da resolução de problemas.	Abordar o algoritmo da divisão, em colaboração com os alunos, associando-o a um contexto facilitador do raciocínio e tendo em conta a capacidade de cálculo mental dos alunos para decidir sobre as aproximações às subtrações sucessivas. Apoiar os alunos a serem capazes de decidir, progressivamente, sobre agrupamentos eficazes que lhes permitam obter o resultado com um número reduzido de subtrações. É importante que os alunos sintam autoconfiança a usar um algoritmo, não sendo de exigir que usem o algoritmo mais reduzido.	A, B, C, D, E, F	

2.º TRIMESTRE

DOMÍNIO / TEMA	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS: Conhecimentos, Capacidades, Atitudes	AÇÕES ESTRATÉGICAS	COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS	GESTÃO DO TEMPO
CAPACIDADES MATEMÁTICAS TRANSVERSAIS: Resolução de Problemas / Comunicação Matemática / Raciocínio Matemático / Pensamento Computacional / Conexões Matemáticas / Representações Matemáticas				
<p>Área</p> <p>Medição e unidades de medida</p> <p>Usos da área (Estimar a área)</p>	<p>Reconhecer o cm^2 e o m^2 como unidades convencionais de medida da área e relacioná-las.</p> <p>Generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do retângulo, relacionando-a com a contagem estruturada do número de unidades existentes num retângulo.</p> <p>Estimar a medida da área de uma figura usando o cm^2 e o m^2 e explicar as razões da sua estimativa.</p> <p>Interpretar e modelar situações que envolvam área, expressa em m^2 ou cm^2, e</p>	<p>Promover a discussão acerca das vantagens de usar unidades de medida convencionais, como o cm^2 e o m^2.</p> <p>Em conexão com o tema Álgebra, promover a descoberta da fórmula para o cálculo da medida da área do retângulo através da sistematização do processo de contagem organizada do número de unidades necessárias para cobrir a superfície do retângulo, recorrendo à multiplicação.</p> <p>Propor a estimação da medida da área de figuras irregulares que possam ser enquadradas por retângulos, recorrendo, se necessário, à decomposição da figura.</p> <p>Propor a descoberta, em grupo, dos diferentes retângulos que é possível construir com uma dada medida de perímetro e qual deles tem maior medida de área, favorecendo a concretização física da situação e a posterior representação em papel quadriculado com quadrículas de 1 cm de lado, proporcionando tempo suficiente de trabalho para que os alunos não desistam prematuramente.</p>	B, C, D, E, F	Janeiro


REPÚBLICA PORTUGUESA | **EDUCAÇÃO**

UNIDADES DE APOIO AO ALTO RENDIMENTO NA ESCOLA

Desporto Escolar

REDE DE BIBLIOTECAS ESCOLARES


Twinning National QUALITY LABEL

erasmus+ PORTUGAL

Selo Europeu para as Línguas

delf

ECO-ESCOLAS

ESCOLA SEM FRONTEIRAS

SAÚDEÁVEL MEN+e

Selo ESCOLA Saudável

Clubes

Programação e Robótica

ÁLGEBRA				
Expressões e relações	Reconhecer expressões numéricas equivalentes, envolvendo a divisão.	Orquestrar discussões com toda a turma em que se apresentem igualdades (verdadeiras e falsas), envolvendo a adição, a subtração, a multiplicação e a divisão e solicitar aos alunos que se manifestem sobre a sua veracidade e justifiquem as suas ideias, proporcionando feedback individual aos alunos de modo a favorecer a sua autorregulação.	A, B, C, D, E, F, I	Fevereiro
Igualdades aritméticas	Completar igualdades aritméticas envolvendo a divisão, justificando.	Propor tarefas para completar igualdades aritméticas, envolvendo a multiplicação e a divisão com números naturais, fazendo uso das propriedades. Nestas tarefas poderá fazer-se uso de símbolos não numéricos para representar os números desconhecidos. NB: O foco das comparações deve ser na estrutura das expressões e não no resultado das operações.		
	Comparar expressões numéricas, usando a simbologia >, < ou = para exprimir o resultado dessa comparação.	Apresentar uma sequência de expressões numéricas cujos números que as constituem se possam relacionar e solicitar a sua comparação em função do seu valor, justificando sem efetuar cálculos. Propor tarefas de comparação de expressões numéricas envolvendo a multiplicação e a divisão e solicitar a justificação com base nas relações numéricas ou propriedades das operações.		


REPÚBLICA PORTUGUESA | **EDUCAÇÃO**

UNIDADES DE APOIO AO ALTO RENDIMENTO NA ESCOLA

Desporto Escolar

REDE DE BIBLIOTECAS ESCOLARES


Twinning National QUALITY LABEL

erasmus+ PORTUGAL

Selo Europeu para as Línguas

delf

ECO-ESCOLAS

ESCOLA SAUDÁVEL MEN+e

Selo ESCOLA Saudável

Clubes

Programação e Robótica



REPÚBLICA PORTUGUESA | **EDUCAÇÃO**

UNIDADES DE APOIO AO ALTO RENDIMENTO NA ESCOLA

Desporto Escolar

REDE DE BIBLIOTECAS ESCOLARES


Twinning National QUALITY LABEL

erasmus+ PORTUGAL

Selo Europeu para as Línguas

delf

ECO-ESCOLAS

ESCOLA SEGURA

SAÚDE MEN+e

Selo da ESCOLA Saudável

Clubes

Programação e Robótica

<p>GEOMETRIA e MEDIDA</p> <p>Capacidade</p> <p>Significado</p> <p>Medição e unidades de medida</p>	<p>as ideias de “impossível”, “improvável”, “igualmente provável”, “provável” e “certo”.</p> <p>Usar a convicção sobre a ocorrência de acontecimentos que resultam de fenómenos aleatórios (que envolvam o acaso) para fazer previsões e tomar decisões informadas, reconhecendo a utilidade e poder da Matemática na previsão de acontecimentos incertos se virem a realizar.</p> <p>Compreender o que é a capacidade de um recipiente e comparar e ordenar recipientes segundo a sua capacidade, em contextos diversos.</p> <p>Medir a capacidade de um recipiente, usando unidades de medida convencionais (litro, centilitro e mililitro) e relacioná-las.</p>	<p>Recorrer a termos do dia a dia como “quase de certeza que acontece” para referir um acontecimento provável, “quase de certeza que não acontece” para referir um acontecimento improvável, e “tanto pode acontecer isto como aquilo” para referir acontecimentos igualmente prováveis.</p> <p>Explorar situações de outros contextos disciplinares, em que seja adequado exprimir a convicção do resultado de acontecimentos.</p> <p>Explorar, em pequenos grupos, situações aleatórias simples que solicitem decisões aos alunos com base na apreciação que fazem de um dado acontecimento ocorrer ou não.</p> <p>Propor experiências em que os alunos possam observar que a quantidade de uma determinada substância não se altera ao ser colocada em recipientes com diferentes formas.</p> <p>Promover o estabelecimento de comparações e relações entre medidas de referência de capacidades, como garrafas</p>	<p>C, E, F</p>	
--	--	--	----------------	--

	<p>Reconhecer valores de referência de capacidade (1l, 50 cl, 33 cl, 200 ml) e estabelecer relações entre eles.</p>	<p>de água de 33 cl, 50 cl, 1,5 l, incentivando a representação dessas relações.</p>		
Usos da capacidade	<p>Estimar a medida da capacidade de recipientes, usando unidades de medida convencionais, e explicar as razões da sua estimativa.</p>	<p>Propor a cada grupo de alunos a estimação da medida da capacidade de recipientes diversos e a sua ordenação de acordo com a estimativa feita [Exemplo: Copo de água, chávena de chá ...]. Solicitar de seguida a verificação da estimativa efetuada, através da medição da capacidade dos recipientes, usando as unidades de medida convencionais.</p>		
	<p>Resolver problemas que envolvam a capacidade, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução.</p>	<p>Efetuar registos em tabelas e comparar a medida das diferentes embalagens, tendo em conta as diferentes unidades usadas, promovendo a discussão com toda a turma, valorizando o sentido crítico dos alunos e incentivando a sua autorregulação.</p>		
<p><u>Relações entre representações</u></p> <p>(Percentagens)</p>	<p>Usar de forma fluente diferentes representações simbólicas de valores de referência envolvendo decimais, nomeadamente 0,50, $\frac{1}{2}$ e 50%; 0,25, $\frac{1}{4}$ e 25%; 0,75, $\frac{3}{4}$ e 75%; 0,1, $\frac{1}{10}$ e 10%, 0,01, $\frac{1}{100}$ e 1%.</p>	<p>Apresentar a notação de percentagem associada a valores de referência de decimais/frações, tendo em conta que esta surge em múltiplas situações do dia a dia com que os alunos contactam.</p> <p>NB: Isto não envolve o cálculo de percentagens mas apenas o uso da representação.</p>		

<p>Relações numéricas com operações inversas</p> <p>GEOMETRIA e MEDIDA</p> <p><u>Simetria de reflexão</u></p>	<p>Reconhecer se uma figura plana tem simetria de reflexão e identificar os eixos de simetria.</p>	<p>Propor a utilização de recursos diferentes que proporcionem a relação entre representações diversas.</p> <p>Propor a realização de atividades recorrendo à utilização de espelhos ou miras de modo a que os alunos identifiquem eixos de simetria em figuras planas.</p> <p>Apresentar aos alunos uma representação incompleta de uma figura em papel isométrico e pedir para a completarem, de modo a que a figura admita simetria de reflexão.</p>	<p>C, D, E, H</p>	
<p>3.º TRIMESTRE</p>				
DOMÍNIOS / TEMAS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS: Conhecimentos, Capacidades, Atitudes	AÇÕES ESTRATÉGICAS	COMPETÊNCIAS DOS PERFIL DOS ALUNOS	GESTÃO DO TEMPO
<p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS TRANSVERSAIS: Resolução de Problemas / Comunicação Matemática / Raciocínio Matemático / Pensamento Computacional / Conexões Matemáticas / Representações Matemáticas</p>				
<p><u>GEOMETRIA e MEDIDA</u></p> <p><u>Simetria de rotação</u></p>	<p>Reconhecer se uma figura plana tem simetria de rotação e identificar a amplitude das rotações associadas (quartos de volta (90º) ou meias voltas (180º)).</p>	<p>Apresentar aos alunos uma representação incompleta de uma figura em papel isométrico e pedir para a completarem, de modo a que a figura admita simetria de rotação.</p>	<p>C, D, E, H</p>	<p>Abril</p>

B, C, D, E, F, G, I

	Discutir criticamente informações públicas que envolvam o dinheiro.	<p>Propor a discussão com toda a turma de situações em que o saldo é insuficiente para a realização de despesas, conduzindo os alunos à tomada de decisão sobre quais as opções de ação.</p> <p>Promover a análise de anúncios publicitários no sentido de identificar a informação relevante para o consumidor e a forma como a mesma é apresentada. Discutir com toda a turma se a informação é apresentada de forma clara e transparente e enunciar as implicações dos casos em que isso não aconteça, valorizando o sentido crítico dos alunos.</p>		
<p>DADOS</p> <p><u>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</u></p> <p>Questões estatísticas</p>	<p>Formular questões sobre características qualitativas e quantitativas discretas que contribuam para um mesmo estudo.</p> <p>Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos (fontes primárias ou 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>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>Suscitar questionamentos concretos por parte das crianças sobre assuntos do seu interesse que façam emergir questões estatísticas distintas sobre características qualitativas e quantitativas discretas que contribuam complementarmente para o mesmo estudo, responsabilizando-se cada grupo de alunos por estudar uma questão, a partilhar no final, incentivando a colaboração entre os alunos.</p> <p>Valorizar questões sobre assuntos relacionados com a turma, a escola ou com outras áreas do saber. Se for relevante</p>	C, D, E, F, I	Maio

<p>Recolha de dados (fontes e métodos)</p>	<p>Recolher dados através de um dado método de recolha, recorrendo a fontes primárias ou sítios credíveis na internet.</p>	<p>estudar assuntos que envolvam características quantitativas contínuas, fazer a sua abordagem, discretizando os valores.</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>Análise crítica de gráficos</p>	<p>Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).</p> <p>Analisar representações gráficas presentes nos media e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística.</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 o dia a dia, encorajando a discussão do que o gráfico mostra/não mostra, incentivando o espírito crítico.</p>		
<p>Análise de dados</p>				
<p>Interpretação e conclusão</p>	<p>Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</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>Comunicação e divulgação de um estudo</p> <p>Público-alvo</p>	<p>Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.</p> <p>Decidir a quem divulgar um estudo realizado, em contextos exteriores à comunidade escolar.</p>	<p>e relacionar com a medida resumo que os alunos já conhecem (moda).</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 responsabilidade de dar a conhecer aos outros as descobertas realizadas, e incentivando a autoconfiança e iniciativa.</p> <p>Propor a realização de uma exposição na escola sobre estudo realizado de interesse coletivo.</p> <p>Promover a discussão coletiva sobre os elementos indispensáveis a considerar na comunicação, ouvindo as ideias dos alunos e valorizando o espírito de síntese e o rigor para uma boa comunicação.</p> <p>Apoiar os grupos, em aula, na elaboração de recursos adequados sobre estudo realizado, mobilizando a integração com as Expressões Artísticas e incentivando a criatividade e espírito crítico dos alunos.</p>	<p>A, C, D, E, F, I</p>	
--	---	---	--------------------------------	--

		Promover a discussão sobre a adequação e vantagens/desvantagens dos recursos de comunicação produzidos.		
<p><u>Conexões Matemáticas</u></p> <p>Conexões internas</p> <p>Conexões externas</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>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 [Exemplo de <u>Ensino Exploratório</u>: No exemplo acima, evidenciar as conexões internas pela explicitação das relações entre os números e os quadrados].</p> <p>Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor [Exemplo: Existem máquinas de recolha de garrafas de plástico que convertem o valor que atribuem aos depósitos, em doações a instituições de solidariedade social ou sem fins lucrativos. Estudar a quantidade de garrafas necessárias para perfazer um dado montante, tendo em conta os valores reais que a máquina atribui a garrafas com diferentes capacidades].</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>	C, D, E, F, H	Junho

		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 [Exemplo: Convidar os alunos a observar fachadas de edifícios comuns, identificar como a Matemática foi usada nessa construção, e incentivá-los a propor novas fachadas renovadas].		
--	--	--	--	--