

TEMAS / Tópicos / Subtópicos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<p>Potências</p> <p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> <p>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS RACIOCÍNIO MATEMÁTICO COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS CONEXÕES MATEMÁTICAS PENSAMENTO COMPUTACIONAL</p> <p>Figuras planas</p> <p>Retas, semirretas e segmentos de reta</p> <p>Posição relativa de retas</p> <p>Amplitude de um ângulo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a potência de um número (base e expoente naturais) como um produto de fatores iguais a esse número. • Reconhecer o efeito que a multiplicação sucessiva de um número natural (maior do que um) por si próprio produz na grandeza do número obtido. • Interpretar e modelar situações com fenômenos reais e enigmas envolvendo potências e resolver problemas associados. • Escrever números como 10, 100, 1000, 10000 na forma de potência de base 10 e vice-versa. <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir reta de semirreta e de segmento de reta. <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a posição relativa de retas paralelas e retas concorrentes, perpendiculares ou oblíquas, e representá-las utilizando recursos diversificados. <ul style="list-style-type: none"> • Compreender que a amplitude de um ângulo pode ser medida e conhecer a unidade de medida grau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propor a modelação de fenômenos de situações simples e familiares de crescimento exponencial com base natural, evidenciando a relevância da Matemática na descrição e previsão de fenômenos reais. <ul style="list-style-type: none"> • Propor a construção de retas, semirretas e segmentos de reta em ambientes de geometria dinâmica (AGD) [Exemplo: <i>GeoGebra</i>] e discutir com os alunos as diferentes representações. <ul style="list-style-type: none"> • Propor a construção de pares de retas com diferentes posições relativas, em AGD, e tirar partido da manipulação para observar casos variados e evitar a fixação em casos prototípicos (retas na horizontal ou vertical). • Solicitar a representação de retas, em diferentes posições relativas, em papel com malhas (ponteado isométrico ou quadriculado) e sem malhas, com recurso a régua e esquadro. <ul style="list-style-type: none"> • Propor uma pesquisa, no âmbito da História da Matemática, sobre a origem da medida da 	<p>A, C, D, E, F, I</p>

TEMAS / Tópicos / Subtópicos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
Construção de ângulos	<ul style="list-style-type: none"> • Medir a amplitude do ângulo usando transferidor, com aproximação ao grau, e classificá-lo. • Fazer estimativas de medida de amplitude de um dado ângulo, por comparação com amplitudes de ângulos de referência (45°, 90° e 180°). 	<p>amplitude de ângulos e a sua relação com o número de dias do ano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recorrer a um AGD para, em discussão com a turma, manipular um ângulo dinâmico com lado origem fixo e o lado extremidade variável e analisar a medida da sua amplitude, com recurso a um transferidor virtual, para apoiar a compreensão da utilização do instrumento físico. • Propor a discussão, em pares, de estimativas de amplitude de ângulos com recurso a um geoplano circular, comparando com ângulos de referência, incentivando o sentido crítico dos alunos. 	
Classificação de triângulos	<ul style="list-style-type: none"> • Construir ângulos com uma dada medida de amplitude. 		
Construção de triângulos	<ul style="list-style-type: none"> • Classificar triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos. • Descrever relações entre os lados e os ângulos de um triângulo e usá-las na resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir com os alunos a relação hierárquica entre o triângulo equilátero e o triângulo isósceles. • Estimular a identificação de relações existentes entre os lados e os ângulos, com recurso a AGD. 	
Critérios de congruência de triângulos	<ul style="list-style-type: none"> • Construir triângulos e compreender os casos em que é possível a sua construção, apresentando e explicando ideias e raciocínios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propor a investigação, em grupo, da possibilidade de construir triângulos dados os comprimentos dos três lados, recorrendo a AGD ou material manipulável, e sistematizar os resultados a partir da discussão pela turma, promovendo a capacidade de trabalhar em equipa. 	
Equivalência de figuras planas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os critérios de congruência de triângulos e usá-los na construção de triângulos e resolução de problemas. • Compreender o significado de figuras equivalentes e resolver problemas em diversos contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propor problemas de análise e de construção de triângulos com régua e compasso, a partir dos critérios de congruência de triângulos, e discutir coletivamente as resoluções propostas. • Promover a resolução de problemas que envolvam áreas e possam ser resolvidos por 	

TEMAS / Tópicos / Subtópicos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<p>Área do paralelogramo</p> <p>Área do triângulo</p> <p>NÚMEROS</p> <p>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>RACIOCÍNIO MATEMÁTICO</p> <p>COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA</p> <p>REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS</p> <p>CONEXÕES MATEMÁTICAS</p> <p>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</p> <p>Frações, decimais e percentagens</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generalizar e justificar a expressão para o cálculo da medida da área do paralelogramo a partir do retângulo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico. • Identificar as alturas de um paralelogramo. • Generalizar e justificar a expressão para o cálculo da medida da área do triângulo a partir do paralelogramo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico. • Identificar as alturas de um triângulo e relacionar as respetivas posições com a classificação do triângulo. 	<p>decomposição e composição de figuras cujas expressões das medidas das áreas sejam conhecidas, proporcionando oportunidades para que os alunos, individualmente, analisem criticamente as resoluções realizadas por si e as melhorem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover a construção em AGD de retângulos e paralelogramos que, de um para o outro, mantêm a igualdade entre as medidas das bases e alturas. Incentivar à investigação da relação entre as áreas e sua justificação para obter a expressão para a medida da área do paralelogramo. • Incentivar a construção de diferentes paralelogramos e triângulos com as mesmas dimensões, com recurso a malhas ponteadas, quadriculadas ou o geoplano, e estimular a identificação de relações entre as suas áreas. • Propor a exploração, a pares, recorrendo a AGD, da altura (e área) de um triângulo dinâmico, fixando a base e arrastando o terceiro vértice numa reta paralela à base, obtendo triângulos acutângulos, retângulos e obtusângulos e concluir sobre a invariância da sua medida. 	<p>A, C, D, E, F</p>

TEMAS / Tópicos / Subtópicos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
Frações equivalentes Percentagem Comparação e ordenação	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e determinar frações equivalentes através de uma relação multiplicativa. • Relacionar percentagens com frações de denominador 100. • Comparar e ordenar frações e representá-las na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução realizadas por si e por outros. • Comparar e ordenar decimais e representá-los na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução realizadas por si e por outros. • Estabelecer relações entre frações, decimais e percentagens, no contexto da resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propor a representação de frações e o reconhecimento de frações equivalentes recorrendo ao uso de material estruturado. • Recorrer a situações familiares aos alunos em que a percentagem seja utilizada. • Propor a comparação de frações que favoreça a elaboração de estratégias, promovendo a autorregulação pelos alunos. • Proporcionar a análise e comparação de decimais que remetem para erros comuns, como considerar que um número que tem três casas decimais é sempre maior que outro com duas casas decimais. • Propor a exploração de <i>applets</i> que tirem partido de diferentes formas de representação dos números e proporcionem a discussão, na turma, das suas relações. 	
2.º Período			
NÚMEROS RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS RACIOCÍNIO MATEMÁTICO COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS CONEXÕES MATEMÁTICAS PENSAMENTO COMPUTACIONAL Frações, decimais e percentagens Valores aproximados Adição e subtração de frações	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar o valor aproximado de um número, por defeito e por excesso, até às centésimas. • Fazer arredondamentos no contexto da resolução de problemas, até às centésimas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir com a turma sobre o interesse e adequação da utilização de aproximações ou valores exatos. 	A, C, D, E, F

TEMAS / Tópicos / Subtópicos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
Multiplicação entre naturais e frações	<ul style="list-style-type: none"> • Adicionar e subtrair frações, em casos em que um denominador é múltiplo do outro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propor situações que levem à compreensão das operações de adição e subtração envolvendo frações recorrendo à utilização de frações de referência, a representações gráficas e a materiais manipuláveis. 	
Multiplicação com decimais	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a multiplicação de um número natural por uma fração como a adição sucessiva dessa fração. • Multiplicar uma fração por um número natural, dando significado à fração como operador. • Interpretar e modelar situações que possam ser traduzidas pela multiplicação de dois números, sendo um deles uma fração e o outro um natural, recorrendo criticamente a representações adequadas para explicar as suas ideias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propor situações que levem à compreensão da multiplicação de uma fração por um número natural, tomando uma unidade discreta e recorrendo a representações pictóricas. • Propor que os alunos escrevam expressões numéricas que representem situações numéricas ou geométricas. 	
Divisão com decimais	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar multiplicações envolvendo decimais e números naturais. • Relacionar a multiplicação de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$ e $\frac{1}{1000}$ respetivamente. • Multiplicar decimais até às centésimas. • Formular e testar conjeturas, identificando regularidades no número de casas decimais do produto de dois decimais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar a compreensão da operação de multiplicação de números naturais por decimais a partir de problemas ou de investigações, em grupo, promovendo a capacidade de trabalhar em equipa. • Propor contextos que favoreçam a atribuição de significado à multiplicação com decimais, estabelecendo conexões externas ou internas, por exemplo no cálculo da medida de área de figuras planas. Na realização de cálculos, selecionar valores que permitam a realização de cálculo mental ou, quando desadequado, recorrer à calculadora. • Selecionar números que facilitem a formulação de conjeturas sobre as regularidades no número de casas decimais. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar divisões envolvendo decimais e números naturais. • Relacionar a divisão de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por 10, 100 e 1000 respetivamente. • Dividir decimais até às centésimas recorrendo ao cálculo mental ou por aplicação conjunta do algoritmo de divisão de naturais e do conhecimento da multiplicação e divisão de um natural por um decimal da forma 0,1 ou 0,01 ou 0,001. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar a compreensão da operação de divisão de números naturais por decimais a partir de problemas ou de investigações, em grupo, promovendo a capacidade de trabalhar em equipa. • Apoiar a compreensão da operação divisão com decimais, a partir da resolução de problemas, 	

TEMAS / Tópicos / Subtópicos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<p>ÁLGEBRA</p> <p>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS RACIOCÍNIO MATEMÁTICO COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS CONEXÕES MATEMÁTICAS PENSAMENTO COMPUTACIONAL</p> <p>Regularidades em sequências</p> <p>Sequências de crescimento</p> <p>Leis de formação</p> <p>Relações numéricas e algébricas</p> <p>Expressões algébricas com letras</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Justificar conjecturas que envolvam relações entre o termo de uma sequência de crescimento, em particular geométrica, e a sua ordem (pensamento funcional) sem necessidade de recorrer ao termo anterior (pensamento recursivo). • Identificar e descrever em linguagem natural, pictórica e simbólica, uma possível lei de formação para uma sequência de crescimento dada, transitando de forma fluente entre diferentes representações. • Criar, completar e continuar sequências numéricas dadas de acordo com uma lei de formação e verificar se um dado número é elemento de uma sequência, justificando. • Resolver problemas que envolvam regularidades e comparar criticamente diferentes estratégias da resolução. • Identificar propriedades de elementos de um conjunto ou relações entre os seus elementos, e descrevê-las por palavras, desenhos ou expressões algébricas, apresentando e explicando raciocínios e representações. • Expressar, em linguagem simbólica, relações e propriedades simples descritas em linguagem natural e reciprocamente, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propor a construção de todas as planificações possíveis de poliedros simples, como o cubo ou uma pirâmide quadrangular. • Propor tarefas que apoiem o desenvolvimento do pensamento funcional, através de sequências geométricas, em que os alunos recorrem à cor para evidenciar a relação entre a ordem do termo e o próprio termo, valorizando a criatividade dos alunos. • Propor, a pares, a continuação de sequências de crescimento que envolvam naturais, frações ou decimais e a identificação do termo geral, promovendo a conexão com os números e incentivando a apresentação de argumentos. • Apoiar os alunos na criação de uma sequência recorrendo a ambientes de programação visual, para representar os termos de uma sequência contribuindo para o desenvolvimento do pensamento computacional. • Incentivar a descrição algébrica de conjuntos, encorajando os alunos a perseguirem as suas ideias e integrando-as nas discussões coletivas. • Propor problemas em que haja vantagem em recorrer à folha de cálculo para realizar 	<p>A, C, D, E, F, I</p> <p>A, C, D, E, F, I</p>

TEMAS / Tópicos / Subtópicos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
Expressões algébricas equivalentes	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar o valor de uma expressão algébrica quando se atribui um valor numérico à letra. • Resolver problemas que envolvam expressões algébricas, em diversos contextos. • Identificar expressões algébricas equivalentes, relacionando-as com o seu significado no contexto, e justificar por palavras próprias. 	<p>pequenos programas que determinem valores de expressões algébricas, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propor a exploração de relações que evidenciam que as expressões algébricas equivalentes podem relacionar-se com diferentes formas de raciocinar sobre situações, por forma a atribuir significado à variável. 	
3.º Período			
<p>DADOS</p> <p>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS RACIOCÍNIO MATEMÁTICO COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS CONEXÕES MATEMÁTICAS PENSAMENTO COMPUTACIONAL</p> <p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <p>Questões estatísticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formular questões de interesse dos alunos, sobre características qualitativas e quantitativas discretas. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 estatística à divulgação dos resultados. • Encorajar os alunos a partilhar curiosidades e interesses e aproveitar as suas ideias para fazer emergir questões que possam ser transformadas em questões estatísticas que envolvam características qualitativas e quantitativas discretas. Valorizar questões 	<p>A, B, C, D, E, F, G, I</p>

TEMAS / Tópicos / Subtópicos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<p>Fontes e métodos de recolha de dados</p> <p>Questionários</p> <p>Tabela de frequências</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participar na definição de quais são os dados a recolher e decidir onde devem ser recolhidos, incluindo fontes primárias ou secundárias, e quem inquirir e/ou o que observar. • Participar criticamente na seleção do método de recolha de dados num estudo, identificando como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (pública/secreta). • Selecionar o método de recolha dos dados, em especial questionários simples. • Reconhecer que diferentes técnicas de recolha de dados (respostas auto selecionadas, entrevista direta (oral) versus por escrito) têm implicações para as conclusões do estudo. • Construir questionários simples, com questões de resposta fechada, com recurso a tecnologia, e aplicá-los. • Usar tabelas de frequências absolutas e relativas (em percentagem) para registar e organizar os dados e limpar de galhas detetadas. Usar título na tabela. 	<p>sobre assuntos relacionados com a turma, a escola ou com outras áreas do saber. Mobilizar o contexto de experiências realizadas em outras áreas e definir questões estatísticas associadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiciar que diferentes grupos se dediquem a diferentes questões, que se complementem para a produção de conclusões sobre o assunto a estudar, incentivando a colaboração entre os alunos. • Recorrer a fontes secundárias de dados que permitam ampliar os horizontes de aplicação das questões estatísticas, salientando a importância de utilizar sítios credíveis na Internet [Exemplo: Recorrer ao Pordata Kids]. • Apoiar os alunos na procura de soluções adequadas para uma recolha de dados, no que diz respeito ao processo de obtenção dos dados (dando especial atenção ao questionário). • Avaliar criticamente eventuais consequências de optar por métodos públicos ou privados de obter dados, analisando a possibilidade de se obterem respostas não fidedignas no caso de respostas públicas (é possível obter respostas por simpatia, alteradas por vergonha ou para evitar exposição, por exemplo). • Apoiar os alunos na construção de questões objetivas, fechadas e que considerem as várias possibilidades de resposta. Discutir com a turma como organizar o registo dos dados a recolher para responder a uma dada questão, sensibilizando para a importância da organização dos dados para a compreensão dos mesmos. • Solicitar a determinação da frequência relativa em fração e, quando possível, a sua conversão numa fração equivalente de denominador 100, 	

TEMAS / Tópicos / Subtópicos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<p>Representações gráficas</p> <p>Gráficos circulares</p> <p>Gráficos de barras</p> <p>Gráficos de barras justapostas</p> <p>Análise crítica de gráficos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representar dados através de gráficos circulares de frequências relativas. • Representar dados através de gráficos de barras de frequências relativas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. • Representar conjuntos de dados (qualitativos e/ou quantitativos discretos) através de gráficos barras justapostas (frequências absolutas e relativas), usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. • Analisar e comparar diferentes representações gráficas presentes nos media, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. • Decidir criticamente sobre qual(is) as representações gráficas a adotar e justificar a(s) escolha(s). 	<p>de modo a relacionar com a ideia de «por cento».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar o conjunto de dados recolhidos e verificar se existem dados inesperados que possam ser gralhas. Em caso afirmativo e se possível, voltar a recolher/registar o dado, caso contrário excluir o dado ou interrogar a sua plausibilidade. • Sensibilizar os alunos de que um gráfico é a melhor maneira de compreender e resumir dados. • Incentivar a utilização de tecnologia para a construção de gráficos circulares, nomeadamente dos que podem ser obtidos a partir das recolhas por questionários via internet. • Propor aos alunos a análise, em grupo, de gráficos diferentes (de barras e gráficos circulares) relativos aos mesmos dados e discutir as vantagens e desvantagens de cada um, incentivando o seu espírito crítico. • Propor a construção e comparação de gráficos de barras justapostas entre duas características qualitativas ou entre uma característica quantitativa e outra qualitativa. • Incentivar a pesquisa de representações gráficas em jornais, revistas ou outras publicações e seleção de exemplos que os alunos considerem interessantes para discussão na turma, encorajando, para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos. • Propor análise de gráficos selecionados que contenham manipulações e desafiar para a sua identificação e efeitos obtidos, incentivando o 	<p>A, B, C, D, E, F, I</p>

TEMAS / Tópicos / Subtópicos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<p>Análise de dados</p> <p>Resumo dos dados – média</p> <p>Interpretação e conclusão</p> <p>Comunicação e divulgação de um estudo</p> <p>Posters digitais</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a média como o valor resultante da distribuição equitativa do total dos dados (o ponto de equilíbrio dos dados) e interpretar o seu significado em contexto. • Calcular a média com recurso a um procedimento adequado aos dados, nomeadamente dividir a soma dos valores dos dados pelo número de dados, e compreender que esta medida é sensível a cada um dos dados. • Identificar qual(ais) a(s) medida(s) de resumo que são possíveis de calcular em dados qualitativos e em dados quantitativos. • Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. • Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas. • Elaborar um poster digital que apoie a apresentação oral de um estudo realizado, atendendo ao público a quem será divulgado, 	<p>sentido crítico [Exemplo: Comparar dois gráficos que representem o mesmo conjunto de dados, mas usem diferentes escalas].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar outras representações gráficas inovadoras que melhor consigam «contar», de forma honesta, a história por detrás dos dados, incluindo sempre a fonte, o título e a legenda, valorizando a criatividade dos alunos e o espírito de iniciativa e autonomia. • Propor a discussão de gráficos respeitantes à vida quotidiana, promovendo a literacia estatística [Exemplo: Analisar a representação gráfica do consumo de água da família, analisando um recibo real]. • Recorrer a materiais manipuláveis para promover a compreensão sobre a média. • Encorajar o uso de procedimentos de cálculo da média que recorram ao seu significado, usando o cálculo mental. • Promover a discussão de situações em que se reconhece como a média é afetada pelos valores atípicos, estimulando o sentido crítico dos alunos. • Propor a análise de conjuntos de dados para os quais exista maior adequação da moda ou da média, em função da questão em estudo. • 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. • Apoiar os alunos na formulação de novas questões que as conclusões do estudo possam suscitar. 	<p>C, D, E, F</p> <p>A, B, E, F, H, I</p>

TEMAS / Tópicos / Subtópicos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<p>Probabilidades</p> <p>Frequência relativa para estimar a probabilidade</p>	<p>contando a história que está por detrás dos dados, e colocando questões emergentes para estudos futuros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento exprime o grau de convicção na sua realização. • Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento assume um valor que está compreendido entre 0% e 100%. • Estimar a probabilidade de acontecimentos usando a frequência relativa. • Conjeturar sobre o grau de convicção na ocorrência de uma dada característica num grupo com base em informação obtida em grupos diferentes. • Usar as probabilidades para conhecer e compreender o mundo à nossa volta, reconhecendo a utilidade e poder da Matemática na previsão de acontecimentos incertos se virem a realizar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a discussão, com toda a turma, sobre a quem divulgar as conclusões do estudo. Promover a sua divulgação, em grupo, a acontecer na sala de aula ou outros espaços da escola/agrupamento/comunidade, ou através da participação em concursos ou outras iniciativas, incentivando o gosto e autoconfiança na atividade matemática. • Apoiar os grupos, em aula, na preparação de pósteres digitais, selecionando os elementos indispensáveis a considerar, de modo a sintetizar as ideias mais relevantes do estudo, promovendo o espírito de síntese e rigor, e alertando para os cuidados a ter para garantir uma comunicação eficaz. • Propor situações do quotidiano para dar sentido à probabilidade de um acontecimento se repetir, recorrendo à frequência relativa. • Solicitar a pesquisa, a pares ou em grupo, de informação em fontes fidedignas, evidenciando a utilidade da Matemática na descrição e previsão de fenómenos reais. • Propor a discussão sobre a razoabilidade das probabilidades associadas a uma característica para um dado grupo se manterem para outro grupo, justificar as razões para essa estimativa e, se possível, verificar. • Propor a discussão sobre a razoabilidade das probabilidades relativas a uma característica para um dado grupo se manterem para um grupo de outra população, justificar as razões para essa previsão e, se possível, verificar recorrendo a fontes secundárias. 	<p>B, C, D, E</p>

Áreas de Competências do Perfil do Aluno

Legenda: **A** – Linguagem e Textos; **B** – Informação e Comunicação; **C** – Raciocínio e Resolução de Problemas; **D** – Pensamento Crítico e Pensamento Criativo; **E** – Relacionamento Interpessoal; **F** – Desenvolvimento Pessoal e Autonomia; **G** – Bem-estar, Saúde e Ambiente; **H** - Sensibilidade Estética e Artística; **I** - Saber Científico, Técnico e Tecnológico; **J** – Consciência e Domínio do Cor

Capacidades Matemáticas Transversais

Pela sua importância, as capacidades matemáticas transversais (resolução de problemas – C, D, E, F, I; raciocínio matemático – A, C, D, E, F, I; comunicação matemática – A, C, E, F; representações matemáticas – A, C, D, E, F, I; conexões matemáticas – internas e externas – C, D, E, F, H; o pensamento computacional – C, D, E, F, I) são valorizadas como objetivos de aprendizagem e surgem contempladas como um tema de aprendizagem, salientando-se que este destaque enquanto tema não sugere o seu tratamento isolado, mas sim a sua presença permanente e integrada em todos os temas matemáticos.