

## 5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.1

## PLANIFICAÇÃO ANUAL

Documentos Orientadores: *Aprendizagens Essenciais (AE), Perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória (PASEO)*

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
<b>NÚMEROS</b>  <b>Números naturais</b>	<p>-Representar os conjuntos de múltiplos e divisores de um número e reconhecer que há um número finito de divisores de um número e uma infinidade de múltiplos de um número.</p> <p>-Reconhecer que um número é divisor de um número diferente de zero quando o resto da divisão inteira do maior pelo menor é zero.</p> <p>-Identificar <b>múltiplos de um número, divisores</b> de um número e relacionar múltiplos e divisores de um mesmo número.</p> <p>-Reconhecer que qualquer número diferente de zero é múltiplo e divisor de si próprio e que 1 é divisor de todo o número natural.</p> <p>-Reconhecer que um múltiplo de um múltiplo de um número é múltiplo deste número e, analogamente, para</p>	<p>-Analisar uma lista dos divisores de um número e incentivar à identificação de relações entre pares de divisores e o próprio número, valorizando a apresentação de argumentos -</p> <p>- Familiarizar os alunos com a simbologia relativa aos conjuntos, nomeadamente as chavetas e os símbolos <math>\in</math> e <math>\notin</math>.</p> <p>-Propor situações de identificação de relações entre os múltiplos de múltiplos de um número, a partir de tabelas de números e a sua justificação.</p> <p>- Propor, a identificação de números que não têm divisores diferentes de si próprios e da unidade</p>	C,D,E,F,I.	<p>- Fichas de avaliação;</p> <p>- Questões Aula;</p> <p>- Trabalhos individual, em pares ou em grupo;</p> <p>- Apresentações orais;</p> <p>- Questionamentos orais;</p> <p>- Portefólios/Caderno diário;</p> <p>- Registos de obs. Direta (ex. interação oral);</p> <p>- Trabalhos de casa;</p>	<p>1.º Semestre</p> <p>·</p> <p>Previstas: 64</p> <p>25 aulas</p>

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.2

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECOLHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
<p><b>GEOMETRIA E MEDIDA</b> Figuras Planas</p>	<p>os divisores, conjeturando e justificando a relação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar os <b>números primos</b> menores que 100.</li> <li>-Resolver problemas que envolvam números primos, em diversos contextos.</li> <li>- Reconhecer a <b>potência</b> de um número (base e expoente naturais) como um produto de fatores iguais a esse número.</li> <li>- Reconhecer o efeito que a multiplicação sucessiva de um número natural (maior do que um) por si próprio produz na grandeza do número obtido.</li> <li>- Interpretar e modelar situações com fenómenos reais e enigmas envolvendo potências e resolver problemas associados.</li> <li>- Escrever números como 10, 100, 1000, 10000 na forma de potência de base 10 e vice-versa.</li> <li>- Distinguir <b>reta</b> de semirreta e de segmento de reta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propor a modelação de fenómenos de situações simples e familiares de crescimento exponencial com base natural, evidenciando a relevância da Matemática na descrição e previsão de fenómenos reais, recorrendo à calculadora na resolução de desafios.</li> <li>- Discutir o crescimento exponencial, sensibilizando os alunos sobre a rápida propagação de uma notícia ou informação sensacional.</li> <li>-Propor a construção de retas, semirretas e segmentos de reta em ambientes de geometria</li> </ul>	<p>A,C,D,E,F,I</p>	<p>- (Outros definidos pelo professor(a) e/ou conselho de turma).</p>	<p>25 aulas</p>

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.3

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECOLHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar a posição relativa de retas paralelas e retas concorrentes, perpendiculares ou oblíquas, e representá-las utilizando recursos diversificados.</li>   <li>- Compreender que a amplitude de um <b>ângulo</b> pode ser medida e conhecer a unidade de medida grau.</li> <li>- Medir a amplitude do ângulo usando transferidor, com aproximação ao grau, e classificá-lo.</li> <li>- Fazer estimativas de medida de amplitude de um dado ângulo, por comparação com amplitudes de ângulos de referência (45°, 90° e 180°).</li> <li>- Construir ângulos com uma dada medida de amplitude.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dinâmica (AGD) e discutir com os alunos as diferentes representações.</li> <li>- Construção de pares de retas com diferentes posições relativas, em ambientes digitais dinâmicos..</li> <li>- Solicitar a representação de retas, em diferentes posições relativas, em papel com malhas e sem malhas, com recurso a régua e esquadro.</li>   <li>- Pesquisar , no âmbito da História da Matemática, sobre a origem da medida da amplitude de ângulos e a sua relação com o número de dias do ano.</li>   <li>- 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.</li> <li>- Discussão, de estimativas de amplitude de ângulos com</li> </ul>			

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.4

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificar <b>triângulos</b> quanto aos lados e quanto aos ângulos.</li> <li>- Descrever relações entre os lados e os ângulos de um triângulo e usá-las na resolução de problemas.</li> <li>- Construir triângulos e compreender os casos em que é possível a sua construção, apresentando e explicando ideias e raciocínios.</li> <li>- Reconhecer os critérios de congruência de triângulos e usá-los na construção de triângulos e resolução de problemas.</li> </ul>	<p>recurso a um geoplano circular, comparando com ângulos de referência, incentivando o sentido crítico dos alunos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discutir com os alunos a relação hierárquica entre o triângulo equilátero e o triângulo isósceles.</li> <li>- Estimular a identificação de relações existentes entre os lados e os ângulos, com recurso a AGD.</li> <li>- Investigar, 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.</li> <li>- Analisar problemas de construção de triângulos com régua e compasso, a partir dos critérios de congruência de triângulos, e discutir coletivamente as resoluções propostas, sistematizando a informação.</li> <li>- Promover a resolução de problemas que envolvam áreas e</li> </ul>			

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano  
Pág.5

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o significado de <b>figuras equivalentes</b> e resolver problemas em diversos contextos.</li>   <li>- Generalizar e justificar a expressão para o cálculo da <b>medida da área do paralelogramo</b> a partir do retângulo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico.</li> <li>- Identificar as alturas de um paralelogramo.</li>   <li>- Generalizar e justificar a expressão para o cálculo da medida <b>da área do triângulo a partir do paralelogramo</b>, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico.</li> </ul>	<p>possam ser resolvidos por 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> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p>			

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.6

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECOLHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
<p><b>NÚMEROS</b></p> <p>Frações decimais e percentagens</p>	<p>Identificar as alturas de um triângulo e relacionar as respetivas posições com a classificação do triângulo.</p> <p>- Reconhecer e determinar <b>frações</b> equivalentes através de uma relação multiplicativa.</p> <p>- Relacionar percentagens com frações de denominador 100.</p> <p>- Comparar e ordenar decimais e representá-los na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução realizadas por si e por outros.</p> <p>- Comparar e ordenar frações e representá-las na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução realizadas por si e por outros.</p> <p>- Estabelecer relações entre frações, decimais e percentagens, no contexto da resolução de problemas.</p>	<p>- Propor a representação de frações e o reconhecimento de frações equivalentes recorrendo ao uso de material estruturado.</p> <p>- Recorrer a situações familiares aos alunos em que a percentagem seja utilizada.</p> <p>- Propor a comparação de frações que favoreça a elaboração de estratégias, promovendo a autorregulação pelos alunos.</p> <p>- 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.</p> <p>- Propor a exploração de applets que tirem partido de diferentes formas e representação dos números e proporcionem a discussão, na turma, das suas relações.</p> <p>- Discutir com a turma sobre o interesse e adequação da utilização</p>			25 aulas

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano  
Pág.7

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECOLHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar o valor aproximado de um número, por defeito e por excesso, até às centésimas.</li> <li>- Fazer arredondamentos no contexto da resolução de problemas, até às centésimas.</li> <li>- <b>Adicionar e subtrair frações</b>, em casos em que um denominador é múltiplo do outro.</li> <li>- Reconhecer a <b>multiplicação</b> de um número natural por uma fração como a adição sucessiva dessa fração.</li> <li>- Multiplicar uma fração por um número natural, dando significado à fração como operador.</li> <li>- Interpretar e modelar situações que possam ser traduzidas pela multiplicação de dois números, sendo um deles uma fração e o outro um natural, recorrendo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>de aproximações ou valores exatos.</li> <li>- 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.</li> <li>- Propor situações que levem à compreensão da multiplicação de uma fração por um número natural, tomando uma unidade discreta e recorrendo a representações pictóricas</li> <li>- Propor que os alunos escrevam expressões numéricas que representem situações numéricas ou geométricas</li> <li>- Apoiar a compreensão da operação de multiplicação de números naturais por decimais a partir</li> </ul>			

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.8

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
	<p>criticamente a representações adequadas para explicar as suas ideias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar multiplicações envolvendo decimais e números naturais.</li> <li>- Relacionar a multiplicação de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por 1/10, 1/100 e 1/1000 respetivamente.</li> <li>- Multiplicar decimais até às centésimas.</li> </ul> <p>- Formular e testar conjeturas, identificando regularidades no número de casas decimais do produto de dois decimais.</p>	<p>de problemas ou de investigações, em grupo, promovendo a capacidade de trabalhar em equipa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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.</li> <li>-Na realização de cálculos, selecionar valores que permitam a realização de cálculo mental ou, quando desadequado, recorrer à calculadora</li> <li>-Selecionar números que facilitem a formulação de conjeturas sobre as regularidades no número de casas decimais decimais Elabora uma conjetura sobre a relação entre o número de casas decimais dos fatores e o respetivo produto.</li> <li>- Apoiar a compreensão da operação de divisão de números naturais por decimais a partir de</li> </ul>	<p>A,C,D,E,F</p>		

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.9

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECOLHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
	<p>- Realizar <b>divisões</b> envolvendo decimais e números naturais</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p>	<p>problemas ou de investigações, em grupo, promovendo a capacidade de trabalhar em equipa</p> <p>Ex:Construir uma sequência de quocientes com o mesmo dividendo e divisores sucessivamente 10 vezes menores. Identificar que, nesta situação, o quociente é 10 vezes superior. Estabelecer uma relação entre a divisão por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por 10, 100 e 1000 respetivamente.</p> <p>- Apoiar a compreensão da operação divisão com decimais, a partir da resolução de problemas, em pares, promovendo a capacidade de trabalhar com os outros [</p> <p>- 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</p>	<p>A,C,D,E,F,I</p>		<p>2.º Semestre Previstas: 64</p>

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano  
Pág.10

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECOLHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
<p><b>ALGEBRA</b> Regularidades em sequências</p>	<p>-Justificar conjecturas que envolvam relações entre o termo de uma <b>sequência</b> de crescimento, em particular geométrica, e a sua ordem (pensamento funcional) sem necessidade de recorrer ao termo anterior (pensamento recursivo).</p> <p>-Identificar e descrever em linguagem natural, pictórica e simbólica, uma possível <b>lei de formação</b> para uma sequência de crescimento dada, transitando de forma fluente entre diferentes representações.</p> <p>-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.</p> <p>- Resolver problemas que envolvam regularidades e comparar criticamente diferentes estratégias da resolução.</p>	<p>o próprio termo, valorizando a criatividade dos alunos</p> <p>- 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</p> <p>- 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</p> <p>- Incentivar a descrição algébrica de conjuntos, encorajando os alunos a perseguirem as suas ideias</p>			<p>24 aulas</p>

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.11

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
<p>Relações numéricas e algébricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Expressar, em linguagem simbólica, relações e propriedades simples descritas em linguagem natural e reciprocamente, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</li> <li>- Determinar o valor de uma expressão algébrica quando se atribui um valor numérico à letra. Resolver problemas que envolvam expressões algébricas, em diversos contextos.</li> <li>- <b>Identificar expressões algébricas</b> equivalentes, relacionando-as com o seu significado no contexto, e justificar por palavras próprias.</li> </ul>	<p>e integrando-as nas discussões coletivas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propor problemas em que haja vantagem em recorrer à folha de cálculo para realizar pequenos programas que determinem valores de expressões algébricas, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional</li> <li>- 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. Confirmar a equivalência, em casos particulares, a partir da substituição da letra por valores.</li> </ul>	<p>A,C,D,E,F,I</p>		

## 5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano  
Pág.12

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
<b>GEOMETRIA E MEDIDA</b>  Figuras no espaço	Identificar pares de faces paralelas e pares de faces perpendiculares em <b>prismas</b> . - Explicar a classificação hierárquica entre prismas retos, paralelepípedos retângulos e cubos, apresentando e explicando raciocínios representações.  - Formular e testar conjeturas identificando regularidades em <b>classes de poliedros</b> envolvendo os seus elementos e expressá-las usando linguagem corrente ou através de expressões algébricas.	- Propor a análise de um conjunto de sólidos organizados em dois grupos: prismas e outros poliedros. Questionar sobre o critério de organização dos sólidos, procurando que os alunos identifiquem as características comuns aos prismas e que os distinguem dos outros sólidos. Solicitar que os alunos organizem os prismas em dois conjuntos e justifiquem, conduzindo à relação hierárquica entre paralelepípedos e prismas e, consecutivamente, entre cubos e paralelepípedos.  - Levar à análise de uma sequência de sólidos da mesma classe e propor uma lei de formação para um número de elementos [Exemplo: Número de vértices de um prisma, variando o número de vértices da base], estabelecendo conexões com a álgebra e valorizando a apresentação de argumentos.  - Promover investigações, em grupo, sobre a relação entre os elementos de uma pirâmide e	C,D,E,F		13 aulas

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.13

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECOLHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
<p><b>DADOS E PROBABILIDADES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Justificar relações entre os elementos de classes de poliedros recorrendo à sua organização espacial, apresentando e explicando raciocínios e representações.</li> <li>- Identificar e construir poliedros a partir das <b>suas planificações</b>, estabelecendo relações entre elementos da planificação e do poliedro.</li> <li>- Construir e reconhecer diferentes planificações para o mesmo poliedro.</li> <li>- Formular questões de interesse dos alunos, sobre características</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uma bipirâmide do mesmo tipo ou entre os elementos de um prisma e um antiprisma do mesmo tipo, usando modelos físicos, e promovendo a capacidade de trabalhar em equipa</li> <li>- Sugerir a construção de planificações de sólidos e utilizar cores para assinalar os segmentos que correspondem às mesmas arestas ou a faces paralelas/perpendiculares, de modo a estabelecer a ligação entre a representação plana e o sólido</li> <li>- Propor a construção de todas as planificações possíveis de poliedros simples, como o cubo ou uma pirâmide quadrangular.</li> <li>- Promovem a literacia estatística dos alunos, a realização de estudos simples que envolvam todas as fases de uma investigação estatística, desde de formulação da questão estatística à divulgação dos resultados.</li> </ul>	<p>A,B,C,D,E,F,G,I</p>		<p>16 aulas</p>



5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.14

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
Questões estatísticas, recolha e organização de dados	<b>qualitativas e quantitativas discretas.</b>	<p>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 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. 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.</p> <p>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 .</p>			

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano  
Pág.15

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECOLHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
	<p>-Participar na definição de quais são os <b>dados a recolher</b> e decidir onde devem ser recolhidos, incluindo fontes primárias ou secundárias, e quem inquirir e/ou o que observar.</p> <p>-Participar criticamente na seleção do método de recolha de dados num estudo, identificando como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (pública/secreta).</p> <p>-Selecionar o método de recolha dos dados, em especial questionários simples.</p> <p>-Reconhecer que diferentes técnicas de recolha de dados (respostas auto-seleccionadas, entrevista direta (oral) versus por escrito) têm implicações para as conclusões do estudo.</p>	<p>- 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).</p> <p>- 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) [Exemplo: Sugerir a recolha de dados sobre a mesma pergunta recorrendo a dois métodos distintos: a entrevista direta (oral) versus por escrito (e anónima). Usar perguntas</p> <p>- 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,</p>			

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.16

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECOLHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
	<p>-<b>Construir questionários</b> simples, com questões de resposta fechada, com recurso a tecnologia, e aplicá-los.</p> <p>-Usar <b>tabelas de frequências</b> absolutas e relativas (em percentagem) para registar e organizar os dados e limpar de gralhas detetadas. Usar título na tabela.</p> <p>Representar dados através de <b>gráficos circulares</b> de frequências relativas.</p>	<p>sensibilizando para a importância da organização dos dados para a compreensão dos mesmos.</p> <p>- Solicitar a determinação da frequência relativa em fração e, quando possível, a sua conversão numa fração equivalente de denominador 100, de modo a relacionar com a ideia de "por cento" Observar o conjunto de dados recolhidos e verificar se existem dados inesperados que possam ser gralhas. Em caso afirmativo e se possível, voltar a reconhecer/ registar o dado, caso contrário excluir o dado ou interrogar a sua plausibilidade.</p> <p>- 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.</p>			



5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.17

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
	<p>-Representar dados através de <b>gráficos de barras</b> de frequências relativas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas.</p> <p>-Representar conjuntos de dados (qualitativos e/ou quantitativos discretos) através de <b>gráficos barras de justapostas</b> (frequências absolutas e relativas), usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas.</p>	<p>- 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 [Exemplo: Evidenciar, na situação ilustrada pelos gráficos, que a existência de muitas categorias, neste caso oito, tende a tornar a interpretação do gráfico circular menos clara (devido à dificuldade da distinção entre cores ou entre símbolos)</p> <p>-Propor a construção e comparação de gráficos de barras justapostas entre duas características qualitativas ou entre uma característica quantitativa e outra qualitativa</p> <p>- 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,</p>			

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.18

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
	<p>-Analisar e comparar <b>diferentes representações gráficas</b> presentes nos media, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística.</p> <p>-Decidir criticamente sobre qual(is) as representações gráficas a adotar e justificar a(s) escolha(s).</p>	<p>para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propor análise de gráficos selecionados que contenham manipulações e desafiar para a sua identificação e efeitos obtidos, incentivando o sentido crítico [Exemplo: Comparar dois gráficos que representem o mesmo conjunto de dados, mas usem diferentes escalas].</li> <li>- 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.</li> <li>- Propor a discussão de gráficos respeitantes à vida quotidiana, promovendo a literacia estatística</li> </ul> <p>-Recorrer a materiais manipuláveis para promover a compreensão sobre a média</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encorajar o uso de procedimentos de cálculo da média que</li> </ul>	<p>C,D,E,F</p>		



5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.19

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
	<p>- Identificar a <b>média</b> como o valor resultante da distribuição equitativa do total dos dados (o ponto de equilíbrio dos dados) e interpretar o seu significado em contexto.</p> <p>-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.</p> <p>- Identificar qual(ais) a(s) medida(s) de resumo que são possíveis de calcular em dados qualitativos e em dados quantitativos.</p>	<p>recorram ao seu significado, usando o cálculo</p> <p>Promover a discussão de situações em que se reconhece como a média é afetada pelos valores atípicos, estimulando o sentido crítico dos alunos.</p> <p>Propor a análise de conjuntos de dados para os quais exista maior adequação da moda ou da média, em função da questão em estudo.</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>Apoiar os alunos na formulação de novas questões que as conclusões do estudo possam suscitar.</p>			

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.20

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
<p>Comunicação e divulgação de um estudo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</li> <li>- Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas.</li> <li>- Elaborar um poster digital que apoie a apresentação oral de um estudo realizado, atendendo ao público a quem será divulgado, contando a história que está por detrás dos dados, e colocando questões emergentes para estudos futuros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 ou através da participação em concursos ou outras iniciativas, incentivando o gosto e autoconfiança na atividade matemática.</li> <li>. 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</li> <li>Promover o desenvolvimento dos posters em articulação com a disciplina de TIC.</li> <li>- Propor situações do quotidiano para dar sentido à probabilidade de um acontecimento se repetir, recorrendo à frequência relativa</li> </ul>	<p>A,B,E,F,H,I</p>		

5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.21

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
<p>Probabilidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento exprime o grau de convicção na sua realização.</li> <li>- Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento assume um valor que está compreendido entre 0% e 100%.</li> <li>- Estimar a probabilidade de acontecimentos usando a frequência relativa.</li> <li>- Conjeturar sobre o grau de convicção na ocorrência de uma dada característica num grupo com base em informação obtida em grupos diferentes.</li> <li>- Usar as probabilidades para conhecer e compreender o mundo à nossa volta, reconhecendo a utilidade e o poder da Matemática na previsão de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>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 .</li> <li>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</li> </ul>			



5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.22

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECOLHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
Cálculo mental	<p>acontecimentos incertos se virem a realizar.</p> <p>Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental (com apoio em registos intermédios) para a adição e subtração de frações, mobilizando as propriedades das operações, para produzir estimativas de cálculo ou valor exato de um cálculo.</p> <p>Desenvolver e usar estratégias de cálculo mental com decimais, tirando partido da regra da multiplicação e divisão por 10, 100, 1000 e 0,1; 0,01 e 0,001, das propriedades das operações e da relação entre a multiplicação e divisão, comunicando de forma fluente.</p> <p>Analisar, comparar e ajuizar a adequação das estratégias de cálculo mental realizadas por si e por outros, apresentando e explicando os seus raciocínios.</p>	<p>O cálculo mental será trabalho ao longo do ano, de forma transversal à planificação, através de rotinas de sala de aula.</p>			

## 5º Ano do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Ano de escolaridade: 5º Ano

Pág.23

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS
	Decidir da razoabilidade do resultado de uma operação obtida por qualquer um dos processos (algoritmo, cálculo mental, calculadora).				