

PLANIFICAÇÃO ANUAL

DISCIPLINA: Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE: 5ºano	ANO LETIVO: 2018/2019
-------------------------------	-----------------------------------	------------------------------

Quadro-síntese				
Período	Tema	Conteúdos de Aprendizagem	Conteúdos Transversais	Número de aulas 45 min
1.º	Números e Operações	Números naturais	Pensamento algébrico Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	32
	Geometria e Medida	Paralelismo e perpendicularidade		32
2.º	Números e Operações Geometria e Medida	Números racionais		20
		Triângulos e paralelogramos		42
3.º	Organização e Tratamento de Dados	Organização e tratamento de dados		10
	Números e Operações	Área de figuras planas		25

1.º Período			64 aulas de 45 minutos		
TEMAS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPO S LETIVOS
NÚMEROS E OPERAÇÕES	1. Números naturais: <ul style="list-style-type: none"> • Adição e subtração. Propriedades. • Multiplicação e divisão. Propriedades • Critérios de divisibilidade. • Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum. • Potência e expoente natural. • Produto de potências. Potência de potência. • Números primos. • Decomposição de um número natural em fatores primos. • Resolução de problemas envolvendo o m.d.c. e o m.m.c. 	<p>Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar números primos e números compostos e decompor um número em fatores primos. • Reconhecer múltiplos e divisores de números naturais, dar exemplos e utilizar as noções de mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. 	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações e procedimentos matemáticos). • Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). • Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem. • Utilizar as relações numéricas e as propriedades das operações e dos números, incluindo os critérios de divisibilidade (2, 3, 4, 5, 9 e 10), em situações de cálculo mental e escrito. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	32

TEMAS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPO S LETIVOS
GEOMETRIA E MEDIDA	<p>2. Paralelismo e perpendicularidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paralelismo e perpendicularidade. • Classificação de ângulos. • Pares de ângulos. • Ângulos determinados por uma secante em duas retas. • Planificação de sólidos geométricos. 	<p>Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrever figuras no plano e no espaço com base nas suas propriedades e nas relações entre os seus elementos e fazer classificações explicitando os critérios utilizados. • Identificar e desenhar planificações de sólidos geométricos e reconhecer um sólido a partir da sua planificação. • Expressar a amplitude de um ângulo em graus e identificar ângulos complementares, suplementares, adjacentes, alternos internos e verticalmente opostos. 	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados, numa abordagem do espaço ao plano, que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações e procedimentos matemáticos). • Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). • Utilizar modelos geométricos e outros materiais manipuláveis, e instrumentos variados, incluindo os de tecnologia digital, nomeadamente aplicações interativas, programas computacionais específicos e calculadora, na exploração de propriedades de figuras planas e de sólidos geométricos. • Utilizar instrumentos de medida e desenho (régua, compasso, esquadro e transferidor) na construção de objetos geométricos. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	32

<p>GEOMETRIA E MEDIDA</p>	<p>2 - Paralelismo e perpendicularidade (continuação.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar os critérios de igualdade de triângulos na sua construção e na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Reconhecer casos de possibilidade de construção de triângulos e construir triângulos a partir de elementos dados, (amplitude de ângulos, comprimento de lados). • Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de perímetros e áreas de paralelogramos e triângulos, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Calcular perímetros e áreas de polígonos, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas e construir sólidos a partir de representações bidimensionais e reciprocamente, usando materiais e instrumentos apropriados. 		
<p>Observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nas Aprendizagens Essenciais são introduzidas as planificações de sólidos geométricos. • Não faz parte das Aprendizagens Essenciais a referência a ângulos alternos externos e ângulos correspondentes. Esta informação pode ser dada de acordo com o aluno/turma. Os ângulos de lados paralelos e ângulos de lados perpendiculares e conversão de medidas de amplitude também não são referidas nas Aprendizagens Essenciais. 					

2.º Período			62 aulas de 45 minutos		
TEMAS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPO S LETIVOS
NÚMEROS E OPERAÇÕES	<p>3. Números racionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A fração como parte de um todo. • Números racionais. • Frações equivalentes. • Simplificação de uma fracção. • Comparação e ordenação de números racionais. • Adição e subtração de números racionais. • Numeral misto. 	<p>Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e percentagem, e estabelecer relações entre as diferentes representações, incluindo o numeral misto. • Comparar e ordenar números racionais não negativos, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica. • Reconhecer relações numéricas e propriedades dos números e das operações, e utilizá-las em diferentes contextos, analisando o efeito das operações sobre os números. • Adicionar e subtrair números 	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações e procedimentos matemáticos). • Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). • Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem. • Utilizar números racionais não negativos com o significado de parte-todo, quociente, medida e operador, em contextos matemáticos e não matemáticos. • Utilizar as relações numéricas e as 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	20

	<ul style="list-style-type: none"> • Expressões numéricas. • Percentagens. • Arredondamentos. 	<p>racionais não negativos nas diversas representações, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos, e fazer estimativas plausíveis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados. • Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, incluindo o recurso a exemplos e contra exemplos. • Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia). 	<p>propriedades das operações e dos números, incluindo os critérios de divisibilidade (2, 3, 4, 5, 9 e 10), em situações de cálculo mental e escrito.</p>		
<p>Observação: A multiplicação e divisão de números racionais, de acordo com as Aprendizagens Essenciais, serão abordadas no 6.º ano.</p>					

TEMAS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPO S LETIVOS
GEOMETRIA E MEDIDA	<p>4. Triângulos e paralelogramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polígonos • Triângulos. Soma dos ângulos internos de um triângulo • Triângulos. Ângulos externos • Construção de triângulos. Critérios de igualdade de triângulos • Relação entre os elementos de um triângulo • Paralelogramos 	<p>Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrever figuras no plano e no espaço com base nas suas propriedades e nas relações entre os seus elementos e fazer classificações explicitando os critérios utilizados. • Utilizar os critérios de igualdade de triângulos na sua construção e na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Reconhecer casos de possibilidade de construção de triângulos e construir triângulos a partir de elementos dados (amplitude de ângulos, comprimento de 	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados, numa abordagem do espaço ao plano, que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações e procedimentos matemáticos). • Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). • Utilizar modelos geométricos e outros materiais manipuláveis, e instrumentos variados, incluindo os de tecnologia digital, nomeadamente aplicações interativas, programas computacionais específicos e calculadora, na exploração de propriedades de figuras planas e de sólidos geométricos. • Utilizar instrumentos de medida e desenho (régua, compasso, esquadro e transferidor) na construção de objetos geométricos. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	42

		lados).	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas e construir sólidos a partir de representações bidimensionais e reciprocamente, usando materiais e instrumentos. 		
--	--	---------	---	--	--

Observação:

Entendemos que os temas “*Triângulos. Soma dos ângulos internos de um triângulo*” e “*Triângulos. Ângulos externos*” estão implícitos no primeiro objetivo das Aprendizagens Essenciais.

3.º Período			35 aulas de 45 minutos		
TEMAS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS	DESCRIPTORIOS DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS	<p>5. Organização e tratamento de dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Variáveis qualitativas e quantitativas Tabela de frequências absolutas e relativas Gráfico de barras Moda e amplitude 	<p>Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Distinguir os vários tipos de variáveis: qualitativa e quantitativa. Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras e interpretar a informação representada. Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística (moda e amplitude) para os 	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, regras e procedimentos matemáticos). Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). Utilizar aplicações interativas, programas computacionais específicos e calculadora na organização e tratamento de dados. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	10

		<p>interpretar e tomar decisões.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística, baseando-se nos dados recolhidos e tratados. 			
•					

TEMAS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS			TEMPOS
-------	-----------	---------------	--	--	--------

		ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS		LETIVOS
NÚMEROS E OPERAÇÕES	<p>6. Área de figuras planas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área de um retângulo • Alturas de um paralelogramo. Área de um paralelogramo • Alturas de um triângulo. Área de um triângulo • Resolução de problemas envolvendo áreas e perímetros 	<p>Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de perímetros e áreas de paralelogramos e triângulos, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Calcular perímetros e áreas de polígonos, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas. • Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a 	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados, numa abordagem do espaço ao plano, que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações e procedimentos matemáticos). • Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). • Utilizar modelos geométricos e outros materiais manipuláveis, e instrumentos variados, incluindo os de tecnologia digital, nomeadamente aplicações interativas, programas computacionais específicos e calculadora, na exploração de propriedades de figuras planas e de sólidos geométricos. • Utilizar instrumentos de medida e desenho (régua, compasso, esquadro e transferidor) na construção de objetos geométricos. • Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas e construir sólidos a partir de representações bidimensionais e reciprocamente, usando materiais e instrumentos apropriados. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	25

		plausibilidade dos resultados. • Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.			
Observação: Sugerimos que o estudo deste tema seja integrado num trabalho de projeto envolvendo aprendizagens práticas interdisciplinares.					

ÁREAS DE COMPETÊNCIA:

A - Linguagens 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 corpo

Aulas destinadas a momentos de revisão, realização e correção de fichas de avaliação e autoavaliação	
1.º Período	7 aulas
2.º Período	7 aulas
3.º Período	6 aulas