

## PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA 7º ANO

### 1º PERÍODO

7º ano de escolaridade

Aulas Previstas: 50

Tema

Aprendizagens Essenciais Transversais

Tema	Conteúdos de Aprendizagem	AE: Objetivos Essenciais de Aprendizagem, Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Práticas Essenciais de Aprendizagem	Descritores do Perfil dos Alunos	Materiais e Instrumentos de trabalho
Números racionais	Números naturais · Critérios de divisibilidade · Mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum de dois números · Algoritmo de Euclides · Números primos entre si · Números primos · Teorema fundamental da aritmética · Números racionais positivos e negativos · Simplificação de frações · Ordenação de números racionais · Numeral misto · Aproximações e arredondamentos Adição e subtração de números racionais positivos e negativos Simétrico da soma e da diferença de racionais; Extensão da multiplicação a todos os racionais;	Rever a introdução dos números relativos, iniciada no 2.º ciclo, incluindo a adição e a subtração. N07 4.14	Trabalho individual e em grupo, e para diversos tipos de interação aluno-professor-turma  Resolução de exercícios do manual e de fichas de trabalho  Solicitar e promover a utilização progressiva e consistente, pelo aluno, de simbologia e vocabulário adequados às situações  Estabelecer conexões entre a Álgebra e a Geometria para que os fundamentos da primeira se tornem mais intuitivos	-Fomentar o respeito pelos espaços e pelos outros, tomando consciência das ações próprias e alheias em função do bem comum; -Demonstrar respeito pela diversidade humana e cultural e agir de acordo com os princípios dos direitos humanos; -Ser interventivo e negociar a solução de conflitos em prol da solidariedade e da sustentabilidade ecológica; -Ter noção da pertinência de um ambiente de trabalho que	-Quadro branco e marcadores -Manual Matemática 7 -Caderno Prático Matemática 7 -Projektor multimédia

<p><b>Sequências</b></p> <p><b>Funções</b></p>	<p>Extensão da divisão ao caso em que o dividendo é um racional qualquer e o divisor um racional não nulo.          Prioridades convencionadas das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão; utilização de parêntesis;          Propriedades associativa e comutativa da adição e multiplicação e propriedades distributivas da multiplicação em relação à adição e subtração; Elementos neutros da adição e da multiplicação e elemento absorvente da multiplicação de números racionais não negativos;          Produto e quociente de quocientes de números racionais; inverso de um produto e de um quociente de números racionais;          Cálculo de expressões numéricas envolvendo as quatro operações aritméticas e a utilização de parêntesis;          Linguagem natural e linguagem simbólica.          Extensão a Q das propriedades associativa e comutativa da adição e da multiplicação;          Extensão a Q da propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e à subtração;          Extensão a Q das regras de cálculo do inverso de produtos e quocientes e do produto e do quociente de quocientes          Extensão a Q da definição e propriedades das potências de expoente natural; potência do simétrico de um número;          Simplificação e cálculo do valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações aritméticas, a potenciação e a utilização de parêntesis.          Monotonia do quadrado e do cubo;          Quadrado perfeito e cubo perfeito          Raiz quadrada de quadrado perfeito e raiz cúbica de cubo perfeito;          Produto e quociente de raízes quadradas e cúbicas          Representações decimais de raízes quadradas e cúbicas.          Potência de base racional não negativa;          Regras operatórias das potências de base racional não negativa;          Prioridade das operações;          Linguagem simbólica e linguagem natural em enunciados envolvendo potências.</p> <p>Determinação de termos de uma sequência definida por uma lei de formação recorrente ou por uma expressão geradora;          Determinação de expressões geradoras de sequências definidas por uma lei de formação recorrente;          Problemas envolvendo a determinação de uma lei de formação compatível com uma sequência parcialmente conhecida.</p> <p>Sequências e sucessões como funções;          Gráficos cartesianos de sequências numéricas;          Problemas envolvendo sequências e sucessões.          Definição de função          Função ou aplicação de em f de A em B ; domínio e contradomínio; igualdade de funções;          Pares ordenados; gráfico de uma função; variável independente e variável dependente;</p>	<p>N07 1.1</p> <p>N07 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9</p> <p>ALG7 1.1, 1.2, 1.3</p> <p>ALG7 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11</p> <p>FSS7 5.1, 5.2, 5.3, 6.1</p> <p>FSS7 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10.</p> <p>2.1, 2.2, 2.3</p>	<p>Análise de situações problemáticas em contextos da vida real e fazendo conexão com outras disciplinas</p> <p>Retomar conceitos essenciais dos anos anteriores, estabelecendo uma articulação vertical</p> <p>Apresentar teoremas e a exploração de demonstrações simples desses teoremas de modo a familiarizar os alunos com processos demonstrativos</p> <p>Motivação para a construção de um portfólio para o aluno fazer gestão do ponto de situação sobre o que aprendeu</p> <p>Uso de software matemático de forma criteriosa, otimizando o processo de aprendizagem</p> <p>Trabalho individual e em grupo, e para diversos tipos de interação aluno-professor-turma</p> <p>Resolução de exercícios do manual e de fichas de trabalho</p> <p>Solicitar e promover a utilização progressiva e consistente, pelo aluno, de simbologia e vocabulário adequados às situações</p> <p>Estabelecer conexões entre a Álgebra e a Geometria para que os fundamentos da primeira se tornem mais intuitivos</p> <p>Análise de situações problemáticas em contextos da vida real e fazendo conexão com outras disciplinas</p> <p>Retomar conceitos essenciais dos anos anteriores, estabelecendo uma articulação vertical</p>	<p>promova a saúde e o bem-estar, para alcançar os melhores resultados com menor esforço;          -Aspirar à obtenção de um trabalho bem feito, usando a criatividade e reflexão para conseguir a melhor resolução e com maior beleza; no entanto reconhecer que abordagens diferenciadas são privilegiadas como preparação para situações novas;          -Tomar consciência da importância da estruturação do trabalho de grupo para tirar partido do potencial do saber coletivo, adequando comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição, reconhecendo os pontos fortes e fracos de cada um dos elementos e valorizando o grupo no seu todo;          -Utilizar a linguagem e símbolos associados à matemática, assim como a comunicação oral, escrita, visual, incluindo adaptar-se aos diferentes contextos de comunicação, em ambientes analógico e digital;          -Interpretar informação, planejar e conduzir pesquisas, participando em processos conducentes à construção de conhecimento, usando recursos diversificados;          -Estabelecer objetivos, traçar planos e concretizar projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia; em particular preparação para conseguir fazer escolhas que contribuem para a segurança das comunidades;          -Manifestar consciência e responsabilidade ambiental e social, trabalhando colaborativamente para o</p>	<p>-e-manual          -Computador,          Internet          -Software com animações          -Aplicações interativas          -Excel</p>
--	--	--	--	--	--

	<p>Funções numéricas; Gráficos cartesianos de funções numéricas de variável numérica; equação de um gráfico cartesiano. Operações com funções numéricas Adição, subtração e multiplicação de funções numéricas e com o mesmo domínio; exponenciação de expoente natural de funções numéricas; Operações com funções numéricas de domínio finito dadas por tabelas, diagramas de setas ou gráficos cartesianos; Funções constantes, lineares e afins; formas canónicas, coeficientes e termos independentes; propriedades algébricas e redução à forma canónica;</p>	<p>FSS7 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8</p>	<p>Apresentar teoremas e a exploração de demonstrações simples desses teoremas de modo a familiarizar os alunos com processos demonstrativos</p> <p>Motivação para a construção de um portefólio para o aluno fazer gestão do ponto de situação sobre o que aprendeu</p>	<p>bem comum, com vista à construção de um futuro sustentável;</p>	
--	---	---	--	--	--

### INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- Fichas de avaliação e fichas de trabalho
- Questões aula (eventualmente usando o *Kahoot*)
- Trabalhos produzidos pelo aluno
- Caderno diário e portefólio do aluno
- Trabalhos experimentais e projetos desenvolvidos
- Prestações e trabalhos desenvolvidos pelo aluno na aula e fora dela
- Grelhas de registo e de observação do professor e grelha de autoavaliação do aluno

## PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA 7º ANO

### 2º PERÍODO

**7º ano de escolaridade**

**Aulas Previstas: 45**

**Tema**

**Aprendizagens Essenciais Transversais**

**Conteúdos de Aprendizagem**

**Páticas Essenciais de**

**Descritores do Perfil**

**Materiais e**

Tema		AE: Objetivos Essenciais de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Aprendizagem	dos Alunos	Instrumentos de trabalho
<p><b>Funções</b></p> <p><b>Equações</b></p> <p><b>Triângulos</b></p>	<p>Noção de grandezas diretamente proporcionais e de constante de proporcionalidade direta; Proporções; extremos, meios e termos de uma proporção; propriedades; regra de três simples; Escalas em mapas; Problemas envolvendo a noção de proporcionalidade direta entre grandezas mutuamente dependentes. Funções de proporcionalidade direta; Problemas envolvendo funções de proporcionalidade direta.</p> <p>Equação definida por um par de funções; primeiro e segundo membro, soluções e conjunto-solução; Equações possíveis e impossíveis Equações equivalentes; Equações numéricas; princípios de equivalência; Equação linear com uma incógnita; simplificação e caracterização do conjunto-solução; equações lineares impossíveis, possíveis, determinadas e indeterminadas; equação algébrica de 1.º grau; Soluções exatas e aproximadas de equações algébricas de 1.º grau; Problemas envolvendo equações lineares.</p> <p>Polígonos - Ângulos internos, externos e adjacentes a um lado de um polígono; Triângulos - Ângulos de um triângulo: soma dos ângulos internos, relação de um ângulo externo com os internos não adjacentes e soma de três ângulos externos com vértices distintos; Triângulos acutângulos, obtusângulos e retângulos; hipotenusa e catetos de um triângulo retângulo; Ângulos internos de triângulos obtusângulos e retângulos; Critérios de igualdade de triângulos: critérios; construção de triângulos dados os comprimentos de lados e/ou as amplitudes de ângulos internos; Linhas poligonais; vértices, lados, extremidades, linhas poligonais fechadas e simples; parte interna e externa de linhas poligonais fechadas</p>	<p>FSS7 3.1, 3.2, 3.3, 4.1</p> <p>ALG7 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 4.1</p> <p>GM7 1.1 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.14</p> <p>Rever conceitos relacionados com triângulos, iniciados no 2.º ciclo.</p> <p>GM7 2.7, 2.12, 2.13, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.24. 3.1</p>	<p>Uso de software matemático de forma criteriosa, otimizando o processo de aprendizagem</p> <p>Trabalho individual e em grupo, e para diversos tipos de interação aluno-professor-turma</p> <p>Resolução de exercícios do manual e de fichas de trabalho</p> <p>Solicitar e promover a utilização progressiva e consistente, pelo aluno, de simbologia e vocabulário adequados às situações</p> <p>Estabelecer conexões entre a Álgebra e a Geometria para que os fundamentos da primeira se tornem mais intuitivos</p> <p>Análise de situações problemáticas em contextos da vida real e fazendo conexão com outras disciplinas</p> <p>Retomar conceitos essenciais dos anos anteriores, estabelecendo uma articulação vertical</p> <p>Motivação para a construção de um portfólio para o aluno fazer gestão do ponto de situação sobre o que aprendeu</p> <p>Uso de software matemático de forma criteriosa, otimizando o processo de aprendizagem</p> <p>Trabalho individual e em grupo, e para diversos tipos de interação aluno-professor-turma</p> <p>Resolução de exercícios do manual e de</p>	<p>-Fomentar o respeito pelos espaços e pelos outros, tomando consciência das ações próprias e alheias em função do bem comum;</p> <p>-Demonstrar respeito pela diversidade humana e cultural e agir de acordo com os princípios dos direitos humanos;</p> <p>-Ser interventivo e negociar a solução de conflitos em prol da solidariedade e da sustentabilidade ecológica;</p> <p>-Ter noção da pertinência de um ambiente de trabalho que promova a saúde e o bem-estar, para alcançar os melhores resultados com menor esforço;</p> <p>-Aspirar à obtenção de um trabalho bem feito, usando a criatividade e reflexão para conseguir a melhor resolução e com maior beleza; no entanto reconhecer que abordagens diferenciadas são privilegiadas como preparação para situações novas;</p> <p>-Tomar consciência da importância da estruturação do trabalho de grupo para tirar partido do potencial do saber coletivo, adequando comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição, reconhecendo os pontos fortes e fracos de cada um dos elementos e valorizando o grupo no seu todo;</p> <p>-Utilizar a linguagem e símbolos associados à matemática, assim como a comunicação oral, escrita, visual, incluindo adaptar-se aos diferentes contextos de comunicação, em ambientes</p>	<p>-Quadro branco e marcadores</p> <p>-Manual Matemática 7</p> <p>-Caderno Prático Matemática 7</p> <p>-Projektor multimédia</p> <p>-e-manual</p> <p>-Computador, Internet</p> <p>-Software com animações</p> <p>-Aplicações interativas</p> <p>-Excel</p>

	<p>simples;          Polígonos simples; vértices, lados, interior, exterior, fronteira, vértices e lados consecutivos;          Ângulos internos de polígonos;          Polígonos convexos e côncavos; caracterização dos polígonos convexos através dos ângulos internos;          Ângulos externos de polígonos convexos;          Soma dos ângulos internos de um polígono;          Soma de ângulos externos de um polígono convexo;          Diagonais de um polígono.          Diagonais de um quadrilátero;          Paralelogramos: caracterização através das diagonais e caracterização dos retângulos e losangos através das diagonais;          Papagaios: propriedade das diagonais; o losango como papagaio;          Trapézios: bases; trapézios isósceles, escalenos e retângulos; caracterização dos paralelogramos;          Problemas envolvendo triângulos e quadriláteros.          Área do papagaio e do losango;          Área do trapézio.</p>	<p>8.1, 8.2, 8.3</p>	<p>fichas de trabalho</p> <p>Solicitar e promover a utilização progressiva e consistente, pelo aluno, de simbologia e vocabulário adequados às situações</p> <p>Retomar conceitos essenciais dos anos anteriores, estabelecendo uma articulação vertical</p> <p>Apresentar teoremas e a exploração de demonstrações simples desses teoremas de modo a familiarizar os alunos com processos demonstrativos</p> <p>Motivação para a construção de um portfólio para o aluno fazer gestão do ponto de situação sobre o que aprendeu</p> <p>Uso de software matemático de forma criteriosa, otimizando o processo de aprendizagem</p>	<p>analógico e digital;          - Interpretar informação, planejar e conduzir pesquisas, participando em processos conducentes à construção de conhecimento, usando recursos diversificados;          - Estabelecer objetivos, traçar planos e concretizar projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia; em particular preparação para conseguir fazer escolhas que contribuem para a segurança das comunidades;          - Manifestar consciência e responsabilidade ambiental e social, trabalhando colaborativamente para o bem comum, com vista à construção de um futuro sustentável;</p>	<p>Calculadora</p>
--	--	----------------------	---	--	--------------------

### INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- Fichas de avaliação e fichas de trabalho
- Questões aula (eventualmente usando o *Kahoot*)
- Trabalhos produzidos pelo aluno
- Caderno diário e portfólio do aluno
- Trabalhos experimentais e projetos desenvolvidos
- Prestações e trabalhos desenvolvidos pelo aluno na aula e fora dela
- Grelhas de registo e de observação do professor e grelha de autoavaliação do aluno

**PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA 7º ANO**

**3º PERÍODO**

**7º ano de escolaridade**

**Aulas Previstas: 35**

**Tema**

**Aprendizagens Essenciais Transversais**

<b>Tema</b>	<b>Conteúdos de Aprendizagem</b>	<b>AE: Objetivos Essenciais de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e Atitudes</b>	<b>Páticas Essenciais de Aprendizagem</b>	<b>Descritores do Perfil dos Alunos</b>	<b>Materiais e Instrumentos de trabalho</b>
<b>Semelhanças</b>	Polígonos - Ângulos internos, externos e adjacentes a um lado de um polígono; Triângulos - Ângulos de um triângulo: soma dos ângulos internos, relação de um ângulo externo com os internos não adjacentes e soma de três ângulos externos com vértices distintos; Triângulos acutângulos, obtusângulos e retângulos; hipotenusa e catetos de um triângulo retângulo; Ângulos internos de triângulos obtusângulos e retângulos; Critérios de igualdade de triângulos: critérios; construção de triângulos dados os comprimentos de lados e/ou as amplitudes de ângulos internos; Linhas poligonais; vértices, lados, extremidades, linhas poligonais fechadas e simples; parte interna e externa de linhas poligonais fechadas simples; Polígonos simples; vértices, lados, interior, exterior, fronteira, vértices e lados consecutivos; Ângulos internos de polígonos; Polígonos convexos e côncavos; caracterização dos polígonos convexos através dos ângulos internos; Ângulos externos de polígonos convexos; Soma dos ângulos internos de um polígono; Soma de ângulos externos de um polígono convexo;	GM7 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 4.5, 4.6, 4.7	Trabalho individual e em grupo, e para diversos tipos de interação aluno-professor-turma  Resolução de exercícios do manual e de fichas de trabalho  Solicitar e promover a utilização progressiva e consistente, pelo aluno, de simbologia e vocabulário adequados às situações  Estabelecer conexões entre a Álgebra e a Geometria para que os fundamentos da primeira se tornem mais intuitivos  Análise de situações problemáticas em contextos da vida real e fazendo conexão com outras disciplinas  Retomar conceitos essenciais dos anos anteriores, estabelecendo uma articulação vertical  Apresentar teoremas e a exploração de demonstrações simples desses teoremas de modo a familiarizar os alunos com processos demonstrativos	-Fomentar o respeito pelos espaços e pelos outros, tomando consciência das ações próprias e alheias em função do bem comum; -Demonstrar respeito pela diversidade humana e cultural e agir de acordo com os princípios dos direitos humanos; -Ser interventivo e negociar a solução de conflitos em prol da solidariedade e da sustentabilidade ecológica; -Ter noção da pertinência de um ambiente de trabalho que promova a saúde e o bem-estar, para alcançar os melhores resultados com menor esforço; -Aspirar à obtenção de um trabalho bem feito, usando a criatividade e reflexão para conseguir a melhor resolução e com maior beleza; no entanto reconhecer que abordagens diferenciadas são privilegiadas como preparação para situações novas;	-Quadro branco e marcadores -Manual Matemática 7 -Caderno Prático Matemática 7 -Projektor multimédia -e-manual -Computador, Internet -Software com animações -Aplicações interativas -Excel

<p><b>Tratamento de dados</b></p>	<p>Diagonais de um polígono.  Diagonais de um quadrilátero;  Paralelogramos: caracterização através das diagonais e caracterização dos retângulos e losangos através das diagonais;  Papagaios: propriedade das diagonais; o losango como papagaio;  Trapézios: bases; trapézios isósceles, escalenos e retângulos; caracterização dos paralelogramos;  Problemas envolvendo triângulos e quadriláteros.  Área do papagaio e do losango;  Área do trapézio.</p> <p>- Tabelas de frequências absolutas e relativas;  - Gráficos de barras e de linhas;  - Média aritmética;  - Problemas envolvendo a média e a moda;  - População e unidade estatística;  - Variáveis quantitativas e qualitativas;  - Gráficos circulares;  - Análise de conjuntos de dados a partir da média, moda e amplitude;  Diagramas de extremos e quartis -Noção de quartil; Diagramas de extremos e quartis;  Amplitude interquartil;  Medidas de localização - Mediana  Problemas envolvendo dados representados de diferentes formas (tabelas; gráficos diversos ; medidas de localização; diagramas de extremos e quartis)</p>	<p>Rever conceitos relacionados com estatística, iniciados nos ciclos anteriores</p> <p>OTD7  1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5  2.1</p>	<p>Motivação para a construção de um portefólio para o aluno fazer gestão do ponto de situação sobre o que aprendeu</p> <p>Uso de software matemático de forma criteriosa, otimizando o processo de aprendizagem</p> <p>Trabalho individual e em grupo, e para diversos tipos de interação aluno-professor-turma  Resolução de exercícios do manual e de fichas de trabalho</p> <p>Motivação para a construção de um portefólio para o aluno fazer gestão do ponto de situação sobre o que aprendeu  Usar a calculadora e outro software matemático de forma criteriosa, otimizando o processo de aprendizagem</p>	<p>-Tomar consciência da importância da estruturação do trabalho de grupo para tirar partido do potencial do saber coletivo, adequando comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição, reconhecendo os pontos fortes e fracos de cada um dos elementos e valorizando o grupo no seu todo;  -Utilizar a linguagem e símbolos associados à matemática, assim como a comunicação oral, escrita, visual, incluindo adaptar-se aos diferentes contextos de comunicação, em ambientes analógico e digital;  -Interpretar informação, planear e conduzir pesquisas, participando em processos conducentes à construção de conhecimento, usando recursos diversificados;  -Estabelecer objetivos, traçar planos e concretizar projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia; em particular preparação para conseguir fazer escolhas que contribuem para a segurança das comunidades;  -Manifestar consciência e responsabilidade ambiental e social, trabalhando colaborativamente para o bem comum, com vista à construção de um futuro sustentável;</p>	<p>-Quadro branco e marcadores  -Manual Matemática 7  -Caderno Prático Matemática 7  -Projetor multimédia  -e-manual  -Computador, Internet  -Software com animações  -Aplicações interativas  -Excel  -Calculadora</p>
-----------------------------------	---	--	--	--	---

## INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- Fichas de avaliação e fichas de trabalho
- Questões aula (eventualmente usando o *Kahoot*)
- Trabalhos produzidos pelo aluno
- Caderno diário e portefólio do aluno
- Trabalhos experimentais e projetos desenvolvidos
- Prestações e trabalhos desenvolvidos pelo aluno na aula e fora dela
- Grelhas de registo e de observação do professor e grelha de autoavaliação do aluno