Matemática em Foco

Ementa do Curso

7º ano



Sumário

BNCC – Unidades temáticas **3**

1. **Números** 3
2. **Álgebra** 5
3. **Geometria** 6
4. **Grandezas e Medidas** 7
5. **Probabilidade e Estatística** 8

BNCC – Unidades temáticas

Aqui apresentamos os *objetos de conhecimento* e *habilidades* regulamentadas pela nossa ***Base Nacional Comum Curricular*** (BNCC) vinculada ao *Ministério da Educação* (MEC), que serão desenvolvidas neste livro.

1. Números

Objetos de conhecimento	Habilidades
Múltiplos e divisores de um número natural.	**(EF07MA01)** Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.
Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples.	**(EF07MA02)** Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.
Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.	**(EF07MA03)** Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utiliza-
Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	

Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações.	los em situações que envolvam adição e subtração. **(EF07MA04)** Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.. **(EF07MA05)** Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos. **(EF07MA06)** Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos. **(EF07MA07)** Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas. **(EF07MA08)** Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador. **(EF07MA09)** Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração 2/3 para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza. **(EF07MA10)** Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica. **(EF07MA11)** Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias. **(EF07MA12)** Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.

2. Álgebra

Objetos de conhecimento	Habilidades
Linguagem algébrica: variável e incógnita.	**(EF07MA13)** Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita. **(EF07MA14)** Classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura. **(EF07MA15)** Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas. **(EF07MA16)** Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes. **(EF07MA17)** Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas. **(EF07MA18)** Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma ax + b = c, fazendo uso das propriedades da igualdade.
Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica.	
Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.	
Equações polinomiais do 1º grau.	

3. Geometria

Objetos de conhecimento	Habilidades
Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem.	**(EF07MA19)** Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro. **(EF07MA20)** Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem. **(EF07MA21)** Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros. **(EF07MA22)** Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes. **(EF07MA23)** Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica. **(EF07MA24)** Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180°. **(EF07MA25)** Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas
Simetrias de translação, rotação e reflexão.	
A circunferência como lugar geométrico.	
Relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal.	
Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.	
Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero.	

	aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas. **(EF07MA26)** Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados. **(EF07MA27)** Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos. **(EF07MA28)** Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.

4. Grandezas e Medidas

Objetos de conhecimento	Habilidades
Problemas envolvendo medições.	**(EF07MA29)** Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada. **(EF07MA30)** Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro
Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais.	
Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por	

outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros.	cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico). **(EF07MA31)** Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.
Medida do comprimento da circunferência.	**(EF07MA32)** Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas. **(EF07MA33)** Estabelecer o número "pi" como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.

5. Probabilidade e Estatística

Objetos de conhecimento	Habilidades
Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências.	**(EF07MA34)** Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.
Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados.	**(EF07MA35)** Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.
Pesquisa amostral e pesquisa censitária Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações.	**(EF07MA36)** Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.

Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados.	**(EF07MA37)** Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.

OBS: Utilizamos a BNCC como referência para o curso, mas alguns tópicos e/ou habilidades podem não ser estritamente contemplados, por:

- **Julgarmos não ser relevante para a criança, no contexto de um curso on line.**
- **Julgarmos que o tema poderá confundir ou representa um nível de abstração desnecessário/irrelevante para o momento.**
- **Exigir atividades práticas, em grupo ou uso de softwares específicos.**

Qualquer dúvida entre em contato.