

BNCC- Matemática
12 de jan. de 17

Nota elaborada por João Batista Araujo e Oliveira por solicitação da Dra. Maria Helena Castro com base na versão de 25 de dezembro de 2017 do documento da BNCC – Matemática

1. O critério adotado nesta nota para analisar a proposta de currículo de matemática se encontra no artigo ***“Curriculum coherence: an examination of US mathematics and science content standards from an international perspective”***. de William H. Schmidt, Hsing Chi Wang e Curtis C. McKnight (J.Curriculum Studies, 2005, vol. 37, No. 5, 525-559), no qual os autores comparam os currículos dos países com melhor desempenho em testes internacionais de matemática como o TIMMS (Cingapura, Coreia, Japão Hong Kong, Bélgica e República Checa). O referido estudo analisou os currículos a partir dos critérios de foco, rigor e coerência, permitindo verificar a adequação dos tópicos ao nível de desenvolvimento dos alunos, sequência, terminalidade e aprofundamento.
2. A comparação se encontra no quadro 1.

LEGENDA

	tópicos adotados pela maioria dos países A+
	tópicos adicionais incluídos em cada ano dos países A+ *
B	tópicos constantes no programa da BASE
	tópicos exclusivos do programa da BNCC (3, 8, 14, 29)

Quadro 1 – Comparação da BNCC com os currículos de países selecionados

		Tópicos Principais	Anos								
		BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (B)	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º
item	tema	PAÍSES A+		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
1	NUM	Significado de números naturais (SND)	B	B	B	B	B	B			
2	NUM	Operações com números naturais	B	B	B	B	B	B	B		
3	NUM	Resolução de problemas com números naturais	B	B	B	B	B	B			
4	MED	Unidades de medidas	B	B	B	B	B	B	B	B	B
5	NUM	Frações ordinárias (próprias)			B	B	B	B	B		
6	ALG	Equações e fórmulas	B	B	B	B	B	B	B	B	B
7	EST	Representação e análise de dados	B	B	B	B	B	B	B	B	B
8	GEO	Localização e Referencial	B	B	B	B	B				
9	GEO	Introdução à geometria plana (2D)	B	B	B	B	B	B	B	B	B
10	GEO	Polígonos e Círculos	B	B	B	B	B	B	B	B	B
11	MED	Perímetro, área e volume				B	B	B	B	B	B
12	NUM	Arredondamento e números significativos						B			
13	NUM	Estimativas de cálculos		B	B	B		B			
14	MED	Sistema Monetário	B	B	B	B					
15	NUM	Propriedades das operações com números naturais				B			B		
16	MED	estimativas de quantidades e tamanhos	B	B	B	B	B	B	B		
17	NUM	frações decimais				B	B	B	B		
18	NUM	relação entre frações comuns e números decimais				B	B	B	B		
19	NUM	Prop. das frações comuns e números decimais					B	B	B		
20	NUM	porcentagens					B	B	B	B	B
21	NUM	conceitos de proporcionalidade					B	B	B	B	B
22	NUM	problemas de proporcionalidades					B		B	B	B
23	GEO	Coordenadas cartesianas (2D)					B	B	B	B	B
24	GEO	Transformações geométricas				B			B	B	B
25	NUM	Números inteiros negativos e suas propriedades							B	B	
26	NUM	Teoria dos numeros (conjuntos numéricos)									B
27	NUM	Potências, raízes e propriedades dos radicais.						B		B	B
28	NUM	Potências e ordens de magnitudes (potências de 10)						B		B	B
29	NUM	Resolução de prob. com inteiros e racionais						B	B	B	B
30	MED	Estimativa de medidas e erros em medidas			B						
31	GEO	Construções geométricas com régua e compasso				B		B	B	B	
32	GEO	Geometria espacial (3D)	B	B	B	B	B	B			B
33	GEO	Congruência e similaridades			B	B		B		B	B
34	NUM	Propriedades dos números racionais								B	
35	ALG	Padrões, relações e funções				B	B	B	B	B	B
36	GEO	Inclinações e trigonometria									
37	NUM	Números reais, subconjuntos e propriedades									B
Número de tópicos adicionais por ano				2/4	6/7	5/8	1/1	1/2	3/5	6/10	3/7

Os tópicos adicionais por ano, por exemplo: (2/4) indica que pelo menos 2 dos 4 tópicos listados fazem parte do currículo dos países A+ para aquele ano.

3. Em síntese, podemos observar que:

- De modo geral a proposta de currículo (Base Curricular) apresenta bastante consistência com as propostas dos países mais avançados.
- Há alguns excessos, especialmente:
 - Inclusão de **Álgebra** nos anos iniciais, desde o 1º ano. O conteúdo proposto pode ser trabalhado dentro do tema Números e somente a partir do 6º ano tratar-se desse estudo.
 - O estudo da **Probabilidade** poderia se iniciar a partir do 6º ano.
- Alguns tópicos começam tarde, especialmente o estudo das **propriedades das operações** (comutativa, associativa, distributiva, elemento neutro) e o estímulo ao cálculo mental.
- Há algumas ausências, especialmente:
 - **Estimativas e arredondamentos**, que deveriam começar desde os anos iniciais e prolongar-se até o 9º ano, pois ajudam na resolução de problemas e metacognição.
 - O estudo da **trigonometria no triângulo retângulo**, base para o estudo das funções trigonométricas no ensino médio.
- A análise das melhores práticas sugere que o conteúdo proposto para os anos iniciais seja focado em Aritmética, especialmente no domínio das operações básicas, suas ideias e propriedades.

4. Linguagem:

- A apresentação do programa se perde em divagações de natureza política ou ideológica, ao invés de focar na explicação da estrutura e sequência da proposta.
- Algumas habilidades estão redigidas com mais de um verbo de ação ou verbos que dificultam a avaliação da aprendizagem, tais como:
 - “**comparar, ordenar, ler e escrever números naturais...**”
 - “**compreender** a potência com expoente de um número natural, como produtos de fatores iguais”.
- Não há uniformidade na redação dos objetivos de aprendizagem. Alguns são curtos e sem detalhes e outros explicitam o que fazer para alcançá-los.
 - *Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar.*
 - *Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência,*

apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural e significativos para o estudante.

- A forma de apresentação do programa pode ser aprimorada, como por exemplo a existente no Quadro 1, permitindo maior clareza ao leitor a respeito da continuidade dos temas ao longo das diferentes séries e o fato de que alguns tópicos “terminam” numa determinada série.
- A apresentação poderia ser mais enxuta, usando uma linguagem seja coerente, simples e objetiva de modo que todo professor a entenda com clareza, sem necessidade de explicações complementares. Isso estimula a leitura e evita que o professor resista à tentação de apenas seguir o proposto nos livros-texto adotados.
- Em algum momento deveriam ser enfatizados o estímulo à metacognição, cálculo mental, estimativas e arredondamentos, úteis para resolução de problemas que envolvam situações familiares e que sirvam de base para estudos posteriores e uso no dia-a-dia dos alunos.