

## CONSENSOS E DISSENSOS NO EIXO DE ÁLGEBRA ENTRE A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E OS PARÂMETROS CURRICULARES DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Janaína Mirele de Lima Silva; Josivânia Nair de Souza.

*Universidade Federal de Pernambuco, jmirele12@gmail.com.  
Universidade Federal de Pernambuco, josivaniamat@hotmail.com.*

**Resumo:** O presente artigo destina-se a uma análise documental dos parâmetros para o ensino de Álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental apresentados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), de 2017, e compará-los com os propostos pelos Parâmetros Curriculares do Estado de Pernambuco (PC/PE) em 2012. Sendo assim, buscamos apresentar a ideia de currículo e fazer uma sondagem histórica quanto ao ensino de Matemática no Brasil, a fim de compreender o porquê de a Matemática ser dividida em eixos pelos currículos atuais. Notamos por fim, que os documentos possuem uma notória discrepância quanto as recomendações para o ensino de Álgebra, especialmente no 6º e 8º ano. Além disso, atentamos para a necessidade de uma reformulação do PC/PE com o intuito de apresentar mais coerência com o currículo proposto pela BNCC.

**Palavras-chave:** BNCC, Parâmetros Estaduais, Ensino de Matemática, Álgebra.

### INTRODUÇÃO

Ao procurarmos investigar a escola e o contexto social no qual essa está inserida, é imprescindível compreender a noção de currículo, bem como suas conseqüentes interferências na formação do sujeito. Mas afinal, o que é currículo? De acordo com Nehring e colaboradores, “a palavra currículo provém da palavra latina *scurrere* que significa correr, referindo-se a curso” (2011, p. 2).

O currículo não deve ser visto apenas como uma lista de conteúdos a serem trabalhados nas salas de aula. Mello (apud NEHRING et. al, 2011, p. 3) afirma que o currículo “estabelece o básico que todo o aluno tem o direito de aprender e, para esse básico, detalha os contextos que dão sentido aos conteúdos, as atividades de alunos e professores, aos recursos didáticos e as formas de avaliação.” Isto é, o currículo engloba não apenas os conteúdos vistos em sala, mas também as atividades realizadas conforme os projetos pedagógicos.

Portanto, o currículo constitui parte fundamental da educação escolar, norteador das decisões a serem tomadas e os objetivos educativos a serem alcançados. É importante ressaltar que o currículo não se torna concreto por si só, mas sim através da cooperação de professores, gestores, alunos e toda a equipe escolar.

O foco do nosso trabalho é o eixo de Álgebra, tendo em vista que “parece haver muita resistência, na comunidade, em se reavaliar a posição da educação algébrica na escola” (LINS; GIMENEZ, 1997, p. 11). Sendo assim, nossa pesquisa consiste em uma análise bibliográfica dos documentos mencionados, na qual analisamos o eixo de Álgebra apresentado pela BNCC (2017) e comparamos com o eixo de Álgebra e Funções apresentado pelo PC/PE (2012), tendo como objetivo geral identificar as semelhanças e as divergências apresentadas pelos documentos para esse eixo da Matemática no Ensino Fundamental II.

### **Mudanças no Ensino de Matemática no Brasil**

Instrumento essencial para cálculos de artilharia no século XVII, a Matemática estava presente no Brasil colonial durante as guerras em defesa do território. Na formação inicial dos militares, os conteúdos estudados eram divididos em Aritmética, Álgebra e Geometria/Trigonometria. Segundo Valente (2005), não existia nessa época a disciplina Matemática, nem sequer um curso de formação de professores de Matemática e, portanto, quem ministrava essas aulas eram os militares e engenheiros.

Conforme os militares iam ficando mais experientes em ministrar aulas, começaram a perceber que não fazia sentido deslocar-se para outro país a fim de formar-se em direito. Então foi pensada a criação de cursos jurídicos no Brasil. Assim, a Matemática passa a se constituir num saber de cultura geral escolar (VALENTE, 2005).

A partir do momento que a Matemática adquire caráter formativo para a cultura geral escolar, há uma necessidade de formação para novos professores. Entretanto, os professores que atuavam nessa formação eram professores provenientes de escolas militares. Isto é, engenheiros e militares tornam-se responsáveis pela formação de futuros professores de Matemática no Brasil.

Vale ressaltar que apenas em 1929, após a Reforma Francisco Campo, a Matemática deixa de ser vista como composição de outras três disciplinas (Aritmética, Álgebra e Geometria) e passa a ser vista como a fusão desses diferentes ramos. Apesar dessa “unificação”, até os dias atuais os currículos de Matemática são divididos em eixos.

## O currículo de Matemática

Conforme a ampliação da educação no Brasil houve a necessidade de formular um conjunto de normas que pudessem uniformizar o ensino nas diversas regiões do país, foi então que surgiu os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Entretanto, esse não possuía carácter normativo.

Porém, esse conjunto de parâmetros uniformiza de forma tão ampla o ensino que acaba por não considerar as diferenças sociais e culturais de cada região. Foi então que, procurando reduzir essa problemática e buscando oferecer uma educação de qualidade e que considere as diferenças regionais, os estados elaboraram seus próprios parâmetros, tendo como referencial os PCNs.

O PC/PE é resultado de um amplo debate, sugestões e aperfeiçoamento de educadores, tornando-se um importante suporte norteador para o planejamento das atividades escolares (PERNAMBUCO, 2012). Esse foi redigido a partir de uma primeira versão elaborada por um grupo de representantes de cada componente curricular. Em seguida, essa versão foi levada as escolas para que os professores pudessem avaliá-la. Após mudanças consequentes dessas discussões, foi lançada em 2012 a versão final do documento.

Os Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental de Pernambuco, fundamentados na Base Curricular Comum para as Redes Públicas de Ensino de Pernambuco (2008), além de apresentar a necessidade dos professores de Matemática relacionar os conteúdos entre si e contribuir para uma formação crítica dos alunos, esclarece que os professores devem considerar também outros documentos que orientem sua prática docente.

Sendo assim, podemos perceber que o PC/PE exhibe uma preocupação com o norteamento da prática docente, evidenciando a necessidade dos professores conhecerem os currículos e considerá-los em seus planejamentos. Nehring e colaboradores (2011) entende o currículo “como um processo de ação e reflexão, como um modo de organizar as práticas educativas que deve ser analisado e construído pelos professores, com base nas diretrizes nacionais e regionais [...]” (2011, p. 3). Ou seja, além de considerar os currículos em seus planejamentos, os docentes precisam participar da elaboração dos mesmos, o que segundo as autoras, não acontece com frequência.

Numa tentativa de atualizar o currículo educacional a partir das mudanças ocorridas na educação desde a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) e prevista desde a Constituição de 1988, a necessidade de uma Base Comum Curricular Nacional ganha forte discussão apenas no ano de 2013.

Foram lançadas duas versões da BNCC, até ter sua versão final publicada. A primeira versão foi elaborada em 2015, a partir das ideias de profissionais que visavam a construção de um documento norteador. A segunda, publicada em 2016, trouxe modificações a partir das sugestões do público com base na versão anterior. Posteriormente o documento foi entregue ao Ministério da Educação que propôs dividir o documento em duas partes: uma referente ao Ensino Fundamental e outra ao Ensino Médio.

Tendo sua versão final para o Ensino Fundamental II publicada em 2017, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que tem como objetivo definir o conjunto de aprendizagens essenciais para os estudantes desenvolverem durante a Educação Básica.

Apesar de enfatizar a necessidade de um ensino que articule os diversos campos da Matemática, a BNCC (2017), assim como ocorre com o PC/PE (2012), divide o currículo em 5 eixos: Números e Operações, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade. Ainda que a BNCC (2017) divida o currículo de Matemática em 5 eixos, essa leva em consideração que “os diferentes campos que compõem a Matemática reúnem um conjunto de ideias fundamentais que produzem articulações entre eles” (p. 266).

## **METODOLOGIA**

Para realizar a comparação proposta, buscamos identificar se os conteúdos indicados pela Base Nacional Comum Curricular para o ensino de Álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental II estão presentes nos mesmos anos propostos pelos Parâmetros Curriculares de Pernambuco, se foram acrescentados ou já apareciam, porém em outros eixos da Matemática.

Após essa análise, buscamos identificar se os conteúdos algébricos propostos pelo PC/PE que não estão no campo de Álgebra da BNCC foram removidos ou aparecem em outros eixos da base nacional.

## Comparação entre o eixo de Álgebra da BNCC com o PC/PE

A primeira diferença que observamos entre os dois currículos em relação ao eixo escolhido é o nome. Enquanto nos Parâmetros Curriculares do Estado de Pernambuco observamos o eixo “Álgebra e Funções”, na Base Nacional Comum Curricular o campo é chamado apenas de “Álgebra”. O que nos indica a remoção ou redução do ensino de Funções do Ensino Fundamental II ou a compreensão de que o conteúdo de Funções faz parte da Álgebra.

Ao introduzir a Álgebra, a Base Nacional Comum Curricular destaca que a finalidade dessa unidade temática é desenvolver o pensamento algébrico, isto é, “ênfatar o desenvolvimento de uma linguagem, o estabelecimento de generalizações, a análise da interdependência de grandezas e a resolução de problemas por meio de equações ou inequações” (BRASIL, 2017, p. 268).

Do mesmo modo, os parâmetros estaduais tratam a Álgebra como um meio de buscar generalizações e regularidades, destacando as regularidades de sequências, a noção de proporcionalidade e a determinação do elemento desconhecido em uma igualdade. Entretanto essas recomendações estão presentes nos anos iniciais, diferente do que ocorre na BNCC.

De acordo com a base nacional, é nos Anos Finais do Ensino Fundamental que os alunos precisam compreender os diversos significados de variáveis, retomando e aprofundando o que foi estudado nos anos iniciais. Os Parâmetros Estaduais de Pernambuco compartilham da mesma ideia, entretanto, destacam também o estudo de Equações do 1º e 2º grau e de Fatorações de expressões algébricas.

Diferente do PC/PE, que traz como recomendação o ensino de 12 conteúdos no eixo algébrico do 6º Ano, a BNCC (2017) propõe apenas o ensino de dois: Propriedade da igualdade e Problemas que tratam da partição de um todo em partes iguais. Desses, apenas o último é proposto ser ensinado no mesmo ano, enquanto Propriedade da igualdade faz parte do currículo indicado para o 7º Ano.

Observa-se que, em relação ao PC/PE, os assuntos foram adiantados para o ano anterior e que, apesar de o número de conteúdos da BNCC ser menor, não estão presentes no mesmo ano do currículo estadual. Pela diferença na quantidade de assuntos apresentados pelos documentos para o mesmo ano, alguns

conteúdos do PC/PE para o 6º Ano aparecem em outros anos ou outros eixos na base nacional, como apresentado na tabela a seguir.

**Tabela 1: Conteúdos do eixo de Álgebra presentes no 6º Ano pelo PC/PE**

PC/PE (2012)	BNCC (2017)
Diferenciação entre área e perímetro de uma figura plana.	Não está presente.
Representação de situações matemáticas diversas através de gráficos.	No eixo de Estatística e Probabilidade.
Cálculo de áreas de triângulos, retângulos e prismas retangulares.	No 6º Ano, mas no eixo de Geometria.
Volume de prismas.	No eixo Grandezas e Medidas no 9º Ano.

Fonte: Os autores (2018)

Nota-se que apenas um conteúdo foi removido pela BNCC, enquanto os demais continuam presentes no currículo do Ensino Fundamental II, porém em outros eixos ou em outro ano.

Enquanto no 6º Ano observamos um adiantamento dos conteúdos em relação ao PC/PE, no ano seguinte acontece o contrário. Os assuntos de Álgebra indicados pela nova base nacional para o 7º Ano estavam contidos no 6º Ano de acordo com os parâmetros do Estado, entretanto alguns apresentados em eixos diferentes, como mostrado na tabela a seguir.

**Tabela 2: Conteúdos do eixo de Álgebra presentes no 7º Ano pela BNCC**

BNCC (2017)	PC/PE (2012)
Compreender a ideia de variável.	Não está presente.
Sequências em recursivas e não recursivas.	No eixo de Álgebra e Funções, entretanto no 6º Ano.
Equivalência de expressões algébricas.	No 6º e 7º Ano no eixo de Álgebra e Funções.
Problemas envolvendo grandezas diretamente e inversamente proporcionais.	No 6º e 7º Ano, mas no eixo Números e Operações.
Equações polinomiais do 1º grau redutíveis à forma $ax + b = c$ .	No eixo de Álgebra e Funções, entretanto no 6º Ano.

Fonte: Os autores (2018)

Como mostra a tabela acima, o único conteúdo acrescido é o de compreensão da noção de variável, que não fazia parte do currículo estadual. Consideramos uma mudança positiva, tendo em vista que, como coloca Usiskin (1995), a Álgebra escolar é o entendimento de variáveis e suas operações, mesmo não sendo restrita a isso.

Enquanto apenas um assunto foi acrescentado, dois foram removidos. Em nenhum ano do Ensino Fundamental II pela BNCC é indicado o ensino de Soma e subtração de monômios ou de Inequações de 1º grau.

No 8º Ano, pudemos observar mais uma vez um adiantamento dos conteúdos por parte da BNCC (2017): Valor numérico de expressões algébricas; Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano e Sistema de equações polinomiais de 1º grau estão presentes no campo de Álgebra e Funções do 9º Ano no PC/PE.

Apenas o ensino de equação polinomial de 2º grau do tipo  $ax^2 = b$  foi mantido para esse ano. Enquanto que os conteúdos de Sequências recursivas e não recursivas e Grandezas diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais estão presentes no 6º e 7º Ano, como já mencionado acima.

Notamos também a remoção dos conteúdos de Inequações do 1º grau com duas incógnitas e Inequações simultâneas, assim como ocorreu com as inequações simples no 7º Ano. Ao mesmo tempo em que Fatoração e Produtos notáveis passam a ser estudados no 9º Ano de acordo com a Base Nacional Comum Curricular, como veremos a seguir.

Diferente do que ocorre nos anos anteriores, todo o conteúdo proposto para o 9º Ano da BNCC coincide com o as propostas do PC/PE para o mesmo ano, mas com uma curiosidade: dois deles estão em outros eixos. É o caso de Razão entre grandezas de espécies diferentes, que está em Grandezas e Medidas, e Grandezas diretamente e inversamente proporcionais envolvendo taxa de variação em Números e Operações.

O conteúdo de Funções foi mantido nesse ano, assim como Fatoração e Produtos notáveis e Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações. Entretanto, notamos a ausência de alguns conteúdos presentes no PC/PE: Multiplicação e divisão de monômios e Inequações com duas incógnitas e sua representação no plano cartesiano.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como mencionado, os conteúdos de Inequações, apesar de ser mencionada na introdução dessa unidade temática, e Monômios, presentes no PC/PE, foram retirados do Ensino Fundamental II pela BNCC. Enquanto que o conteúdo de Monômios deve continuar sendo visto durante o estudo de Polinômios, consideramos uma perda para o ensino de Matemática a remoção das Inequações, tendo em vista que este exige dos alunos comparar e interpretar situações, além de auxiliar na compreensão de intervalos.

Notamos também a diminuição do eixo algébrico no 6º Ano pela BNCC em relação ao mesmo ano do PC/PE. Entretanto, os conteúdos não foram removidos, mas sim aparecem no 7º Ano ou em outros eixos da Matemática, especialmente em Geometria e Grandezas e Medidas. Além disso, reparamos a diminuição no conteúdo de Funções na BNCC, o que justifica a mudança no nome dos eixos de um documento para o outro.

Atentamos ainda para a necessidade de uma atualização dos Parâmetros Estaduais de Pernambuco com o intuito de minimizar os dissensos em relação às indicações apresentadas para o ensino de Álgebra pela nova base nacional. Uma vez que, com exceção do 9º Ano, grande parte dos conteúdos aparece em anos diferentes, o que causa uma discrepância entre as indicações nacionais e estaduais para os professores, especialmente quando os livros forem atualizados de acordo com as indicações da BNCC.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação é a Base.** Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <  
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>>. Acesso em: 02 maio 2018.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI.** Campinas, SP. Papirus, 1997.

MELLO, G. N. **Currículo: um alinhamento necessário.** IN: Lições do Rio Grande, SECRS, 2009.

NEHRING, C. et. al. **CURRÍCULO DE MATEMÁTICA:** Uma análise das ideias propostas nos PCN e no Referencial Curricular do RS. Disponível em: <  
<http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cnem/cnem/principal/cc/PDF/CC64.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2017.



PERNAMBUCO. Secretaria de Educação. **Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco.** Disponível em: <  
[http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/4171/matematica\\_ef\\_em.pdf](http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/4171/matematica_ef_em.pdf) >. Acesso em: 02 maio 2018.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação. **Currículo de Matemática para o Ensino Fundamental.** Disponível em: <  
[http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/750/curriculo\\_matematica\\_ef.pdf](http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/750/curriculo_matematica_ef.pdf) >. Acesso em: 02 maio 2018.

USISKIN, Z. **Concepções sobre a álgebra da escola média e utilizações das variáveis.** In: COXFORD, Arthur F.; SHULTE, Albert P. (Org.). *As idéias da álgebra.* São Paulo, 1995, p. 9-22. Tradução de: Hygino H. Domingues.

VALENTE, W. R. **Do Engenheiro ao Licenciado: Subsídios para a História da Profissionalização do Professor de Matemática no Brasil.** Disponível em: <  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189116175006> >. Acesso em: 17 maio 2018.