

ANÁLISE DO CURRÍCULO DO ENSINO DE MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA EM ALAGOAS

Maria Alice Bezerra Leite ¹
João Ferreira da Silva Neto ²

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar o currículo do ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental em uma escola pública municipal de Cacimbinhas, Alagoas, Brasil. Para tal, buscamos compreender o conceito de currículo e fizemos uma breve análise do que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Referencial Curricular de Alagoas (ReCAL) trazem acerca do ensino de Matemática nos anos iniciais. Após a leitura desses documentos, analisamos o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, responsável por nortear as práticas educacionais da instituição em questão. A BNCC (2017) apresentada num contexto mais geral serve como base para os demais documentos, que serão elaborados cada qual em seu contexto histórico, social, político e econômico. A ReCAL traz a individualidade do território alagoano e desdobramentos pedagógicos que podem ser adaptados para as escolas presentes nesse estado. Quanto ao Projeto Político Pedagógico da escola analisada, ele apresenta os valores e a missão desta e norteia também a elaboração e o planejamento de suas ações. É necessário, pois, investigar documentos escolares e suas aplicações na prática didático-pedagógica, construindo documentos e práticas educativas mais próximas dos objetivos democráticos e de desenvolvimento humano.

Palavras-chave: Anos Iniciais, Currículo, Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo analisar o currículo do ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental em uma escola pública municipal de Cacimbinhas, Alagoas, Brasil. A análise consiste em observar se o currículo da instituição escolar está fundamentado nos principais documentos curriculares normativos, realizando algumas reflexões sobre o planejamento e a avaliação do ensino de Matemática.

O planejamento escolar é um descritor do processo de ação do docente, pois ele norteia a execução das atividades acadêmicas, assumindo importância para os processos de ensino e aprendizagem. Conceição et. al. (2016) ressaltam a existência de vários níveis de planejamento que constituem o plano curricular de cada instituição escolar. Para essas autoras,

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Alagoas - Uneal, maria.leite.2022@alunos.uneal.edu.br;

² Professor orientador: Doutor, Universidade Estadual de Alagoas - Uneal, joao.neto@uneal.edu.br.

esses níveis se completam, partindo do planejamento de sistemas até o planejamento de sala de aula.

O currículo escolar é definido como “um dos locais privilegiados onde se entrecruzam saber e poder, representação e domínio, discurso e regulação” (Silva, 1996, p. 23). Com efeito, o currículo é um documento que define o conjunto de conteúdos, objetivos de aprendizagem, metodologias de ensino, recursos didáticos e avaliações a serem utilizados em uma instituição de ensino.

Segundo Moreira e Silva (1997, p. 28), “o currículo é um terreno de produção e de política cultural, no qual os materiais existentes funcionam como matéria-prima de criação e recriação e, sobretudo, de contestação e transgressão”. Assim, o currículo será de fundamental importância para a formação do aluno, visto que, se bem elaborado e executado, propicia mudanças sociais significativas. Podemos entender, pois, que o currículo é construído com base nas relações históricas, sociais, políticas e culturais, devendo ser elaborado para garantir o aluno a integralização de saberes acadêmicos, proporcionando a formação intelectual e moral dele.

Vale destacar que um currículo de Matemática bem planejado pode contribuir de fato para a aprendizagem significativa do aluno, além de proporcionar o desenvolvimento de habilidades necessárias para a progressão escolar. Como bem afirma Alves (2016), a Matemática é extremamente relevante para os anos iniciais, pois desenvolve o pensamento lógico que é imprescindível à construção de conhecimentos formais desta e de outras áreas.

Em face do objetivo a que nos propusemos, dividimos nossa análise em três partes. Na primeira parte, buscamos compreender o que diz a Base Nacional Comum Curricular - BNCC - (2017) acerca do ensino de Matemática nos anos iniciais. Em seguida, analisamos o Referencial Curricular de Alagoas - ReCAL - (2019) buscando compreender como o currículo matemático dos anos iniciais é definido. Analisamos, na terceira parte, o Projeto Político Pedagógico de uma instituição escolar pública do município de Cacimbinhas e fizemos uma breve discussão sobre as observações encontradas.

BNCC E ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

A BNCC (2017) é um documento normativo que define o conjunto de aprendizagens que os alunos devem desenvolver ao longo da educação básica. A Lei Nacional de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) define a Base como o documento

que norteia os currículos e projetos pedagógicos de todos os sistemas de ensino no Brasil, desde públicas à privadas, de toda a educação básica.

Assim, todos os currículos escolares e as propostas pedagógicas devem ser elaborados com base nesse documento normativo, compreendendo-se que os alunos de todo o país tenham garantida uma formação humana integral e possam construir uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Em relação aos anos iniciais, a BNCC (2017) fala das principais mudanças ocorridas nesta fase da vida da criança. Em seu texto de introdução sobre o Ensino Fundamental, a Base releva importância das experiências - familiar, social e cultural - vivenciadas pelas crianças, afirmando que elas funcionam como fonte para formulação de perguntas que estimulam o pensamento crítico, lógico e criativo. Desse modo, os alunos são capazes de melhorar sua compreensão do mundo e das relações sociais.

No que se refere ao ensino de Matemática dos anos iniciais do ensino fundamental, a BNCC (2017) apresenta inicialmente uma reflexão sobre a importância do conhecimento matemático, destacando seus conceitos e aplicações, sobretudo para a constituição de capacidades que o estudante deve desenvolver. Nesse sentido, esse documento ressalta que o aluno deve fazer observações do mundo real relacionando-as às suas representações (gráficos, esquemas), tornando-se capaz de identificar situações que utilizem a Matemática para resolver problemas.

A Base sistematiza oito competências gerais para o ensino de Matemática neste nível. Basicamente, essas competências que tratam de entender a Matemática como uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas e em diferentes contextos. Com efeito, o conhecimento matemático, além de desenvolver capacidades de raciocinar e produzir argumentos, possibilita a utilização de seus procedimentos para modelar problemas cotidianos.

Quanto aos conteúdos matemáticos que devem ser trabalhados, a BNCC os divide em cinco unidades temáticas - números, álgebra, geometria, grandezas e medidas, probabilidade e estatística -, apresentando um pequeno resumo sobre cada uma, inclusive “expectativas” para os anos iniciais e finais do ensino fundamental.

Para a unidade de Números, os alunos precisam construir ideias de aproximação, proporção, equivalência e ordem. Espera-se que, nos anos iniciais, o aluno resolva problemas com números naturais e racionais de representação decimal finita, argumentem e justifiquem os procedimentos utilizados para a resolução de problemas. Em relação aos cálculos, o aluno deve desenvolver diferentes estratégias para a obter os resultados, através de estimativa e

cálculo mental e outros algoritmos. É esperado também o desenvolvimento de habilidades referentes à leitura, escrita e ordenação de números naturais e números racionais.

Para a unidade de Álgebra, os alunos precisam reconhecer ideias de equivalência, variação, interdependência e proporcionalidade. A unidade visa enfatizar o desenvolvimento de uma linguagem matemática para resolver problemas. Quanto aos anos iniciais, é proposto apresentar ideias de generalização de padrões e propriedades de igualdade, está bem relacionada com a unidade anterior, em que devem ser trabalhadas sequências numéricas, e principalmente ideias de igualdade como “ $1+3=4$ e $4=2+2$ ”.

A unidade Geometria, por sua vez, constitui-se em um estudo de conjuntos e procedimentos que permitem resolver problemas do mundo físico. Esta unidade propõe estudar posições no espaço, formas e relações entre figuras geométricas planas e espaciais, associando-se à ideia de construção, representação e interdependência. Nos anos iniciais, espera-se que os alunos identifiquem pontos de referência, indiquem características de formas geométricas planas e no espaço e indiquem propriedades destas figuras, iniciando os estudos de simetria. Sobre isso, o documento ressalta que o uso de *softwares* de geometria pode ser um ótimo recurso didático

A unidade de Grandezas e Medidas, propõe o estudo de medidas e suas relações, além de propor a integração da Matemática com outras áreas do conhecimento, como Geografia (coordenadas geográficas, escalas de mapas e etc). Espera-se que os alunos dos anos iniciais reconheçam que medir é comparar uma grandeza com uma unidade e, além disso, propõe a utilização de problemas envolvendo grandezas como massa, comprimento, noções de volume e outros, isso sem uso direto de fórmulas. Pode-se trazer situações-problemas de compra e venda, utilização inicial de unidades de medidas não convencionais a depender do contexto em que a escola está inserida.

Por fim, a unidade Probabilidade e Estatística propõe abordar fatos e acontecimentos da vida cotidiana, pois é imprescindível desenvolver as habilidades de coletar, organizar, interpretar e analisar dados. Nos anos iniciais, o principal objetivo é mostrar aos alunos a ideia de que nem todos os eventos são previsíveis, promovendo a compreensão da aleatoriedade. Isso inclui ajudá-los a entender que há eventos certos, impossíveis e prováveis. Para construir essa compreensão, os alunos são incentivados a verbalizar possíveis resultados em situações de acaso, começando a desenvolver o conceito de espaço amostral.

Em seguida, a BNCC (2017) apresenta uma sequência de conteúdos e habilidades, dividida de acordo com a unidade temática e estes são a base para organização dos livros

didáticos e para o planejamento do professor, a sequência dos anos iniciais é dividida em etapas que vão do 1º ao 5º ano.

Em relação à avaliação, a Base não cita formas diretas de realizá-la, mas em seu texto introdutório ela diz que os currículos têm entre suas ações, a ação de “construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem” (Brasil, 2017, p. 16).

Em suma, a BNCC (2017) apresenta as ideias relacionadas aos conteúdos matemáticos e as habilidades a serem desenvolvidas pelo aluno nos cinco primeiros anos do ensino fundamental. Concordando com a Base, entendemos a Matemática escolar como um processo, ou seja, que “aprender uma noção em um contexto, abstrair e depois aplicá-la em outro contexto envolve capacidades essenciais, como formular, empregar, interpretar e avaliar – criar, enfim –, e não somente a resolução de enunciados típicos[...]” (Brasil, 2017, p. 277).

ReCAL E ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

O Referencial Curricular de Alagoas - ReCAL- (2019), para auxiliar o professor em sua prática pedagógica, apresenta uma discussão sobre o sujeito que se pretende formar, abordando os processos de transição entre as etapas e considerando o contexto territorial alagoano. Nesse sentido, o currículo de Matemática foi pensado com base em “princípios éticos, estéticos, democráticos, deve desenvolver competências que visem o futuro da sociedade[...], que acompanhe a evolução da sociedade, das culturas, dos territórios e das juventudes” (ReCAL, 2019, p. 464).

Este documento descreve o desenvolvimento da área de Matemática, apresentando metodologias que garantam a aprendizagem do aluno. Afirmando, como a BNCC, que a “Matemática precisa estar ao alcance de todos e a democratização do seu ensino deve ser meta prioritária do trabalho docente” (ReCAL, 2019, p. 465), esse documento ressalta a importância do letramento matemático e a retomada das vivências dos alunos para trabalhar os conteúdos.

O ReCAL apresenta concepções que se tem da natureza matemática, estabelecendo a área de Matemática como uma ciência dinâmica que está em constante movimentação e acompanhando as mudanças sociais. Nesse contexto, a Matemática também é concebida como uma linguagem, devido seu poder em representar simbolicamente a realidade que, em

Alagoas, possui enorme riqueza cultural, devido a presença de comunidades indígenas e quilombolas.

Entre outras concepções de Ensino de Matemática, o documento cita três teorias que expressam essas concepções, são elas: transmissivo, behaviorista e construtivista. A primeira sustentada pelo modelo empirista de John Locke (1632-1704) e o de Transmissão Telegráfica de Shannon e Weaver (1949) diz que educar é transmitir conhecimento. A teoria behaviorista, de Skinner (1904-1990) diz que o estímulo é necessário, ou seja, o aluno precisa ser recompensado quando tiver sucesso e punido se fracassar, é um modelo autoritário e o professor é peça fundamental para construção da aprendizagem. A última teoria, a construtivista, apoiada em Jean Piaget (1896-1980) que pressupõe que o aluno é ativo na construção de seu conhecimento, vendo o erro aqui como uma ferramenta para o professor reconduzir o processo de ensino.

O ReCAL detalha ainda mais a área de Matemática, apresentando problemáticas relativas à Educação Matemática para sala de aula e às concepções do ensino de Matemática. Nesse sentido, esse documento, como na BNCC, apresenta as unidades temáticas, adicionando o fenômeno da Transposição Didática e, em decorrência disso, refletindo sobre a Matemática formal versus a Matemática escolar. Destacam-se ainda, nesse documento, as metodologias que podem ser utilizadas para o ensino de Matemática, visto que se apresentam recursos didático-pedagógicos da Educação Matemática, da Matemática Financeira e Educação Financeira, do Pensamento Computacional e da modelagem Matemática.

No que se refere à avaliação, O ReCAL (2019) a entende como um processo contínuo de construção e reconstrução de aprendizagem. Essa avaliação deve ser tida como uma ação a favor da formação do aluno, não se limitando a um simples instrumento de verificação de aprendizagem. Com efeito, a avaliação é concebida como cumulativa, visto que o conhecimento construído pelo aluno servirá como um elo para que haja novas aprendizagens ao longo do processo.

Tentando se distanciar da avaliação que media erros e acertos, o ReCAL (2019) ressalta que a avaliação deve servir como prática investigativa, indicando soluções e intervenções pedagógicas para cada situação de aprendizagem. Para isso, o documento alagoano sistematiza seis princípios que norteiam a avaliação da aprendizagem. Baseados na formação integral do aluno, esses princípios orientam que a avaliação deve funcionar como ponto de partida para melhorar a prática pedagógica, norteando também os próximos passos do processo do ensino e da aprendizagem. Com efeito, a avaliação está inserida num contexto de ação-reflexão-ação.

Observamos, ainda, no ReCAL (2019), a presença de Desdobramentos Didáticos Pedagógicos no organizador curricular. Nesses desdobramentos, sugestões de como trabalhar o conteúdo matemático são apresentadas, possibilitando a mobilização de habilidades relativas àquele conceito. Um exemplo é na unidade de Números no 1º ano, em que tem como objeto do conhecimento “Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações”, a habilidade é EF01MA01, que está relacionada a “Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação”, o desdobramento sugerido é “a identificação em situações reais: tais como calendários, numeração de residências entre outros” (ReCAL, 2019, p. 496).

O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA INSTITUIÇÃO

O Projeto Político Pedagógico (PPP) é o documento que reúne objetivos, metas e diretrizes de uma instituição escolar. É esta proposta pedagógica que orienta as ações da escola e direciona sua prática pedagógica. Apesar de não se tratarem do mesmo documento, currículo e Projeto Político Pedagógico estão relacionados: o PPP descreve a visão e os princípios de uma instituição de ensino, norteando as práticas desta instituição; o currículo, por sua vez, faz parte desse projeto, definindo os conteúdos, objetivos de aprendizagem e métodos de ensino que podem ser utilizados para concretizar essa visão.

Assim, analisamos o Projeto Político Pedagógico de uma instituição de ensino, quanto ao ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. O PPP da instituição traz uma pequena abordagem histórica sobre o Brasil, sobre Alagoas e sobre Cacimbinhas, apresentando informações como localização, clima e as principais atividades de geração de renda na região. Aborda também a história da escola, como foram surgindo as etapas de ensino, que atualmente são três: anos iniciais e finais do ensino fundamental e a Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI). O documento apresenta a estrutura da escola e o quadro de funcionários, trazendo em seu texto informações sobre o papel dos responsáveis e dos conselhos, escolar e estudantil. Um dos pontos mais relevantes encontrados foram as ações previstas para o ano vigente, referentes aos projetos da escola. Encontramos, neste PPP, apenas um projeto que cita a Matemática - o projeto “Festas Juninas” - que articulou Matemática e ciências, explorando quantidades, preços, tempo, medidas de massa e outros.

Quanto à avaliação, a proposta institucional discorre que ela pode ser realizada por meio de provas de verificação de aprendizagem, não se limitando a estas. Nesse cenário, em função dos conteúdos trabalhados, os professores podem escolher o melhor tipo de avaliação para suas turmas. Outra forma como os alunos e a escola são avaliados é por meio das avaliações externas, que são as provas do Escola Nota 10, provas SAVEAL e SAEB, em sua extensão são apresentados os índices de aprendizagem quanto às avaliações externas do Programa Escola Nota 10 e da prova do SAEB.

Fizemos uma busca em relação ao termo “Matemática”, encontramos 10 menções à palavra, entretanto, só citando a presença de um Laboratório de Matemática, Ciências e Robótica, sobre os resultados das Olimpíadas de Matemática e sobre um objetivo específico relacionado aos anos iniciais que é “Estimular o uso e o domínio das diferentes linguagens: verbal, escrita, matemática, gráfica, plástica, digital, corporal para que essas levem à expressão de emoções, ideias e valores, transformando e dando novos significados à realidade” (PPP, 2023, p. 35).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível observar, no texto inicial da BNCC, uma preocupação com a organização de um currículo de Matemática voltado para a atuação e aplicação de conceitos matemáticos nos problemas do cotidiano. Em toda extensão desse documento, fica claro que o currículo matemático deve ser baseado no contexto em que a escola está inserida, e os conteúdos devem ser aplicados ao cotidiano. Nesse sentido, os conceitos matemáticos devem ser trabalhados a partir de situações-problema, promovendo uma formação social, de modo que se aprenda a pensar, organizar ideias, formular questionamentos, raciocinar corretamente e outros. Em termos de avaliação ainda não há muitas especificações, ela não cita formas de fazê-la, mas atribui o papel de nortear a avaliação aos currículos escolares.

No RECAL, vemos uma preocupação em trazer um referencial embasado no contexto em que o território alagoano está situado, sendo esse um documento baseado na BNCC. O texto do ReCAL, pois, apresenta muitas informações sobre o ensino de Matemática, sobre as concepções do ensino do conhecimento matemático e sua natureza, convergindo suas abordagens às Diretrizes Nacionais Curriculares e à Base Nacional Comum Curricular (2017). Destacam-se os desdobramentos didático-pedagógicos do organizador curricular, pois eles apresentam diversas sugestões metodológicas para o ensino de Matemática. A nosso ver, é

notório a preocupação desse documento em tornar o conteúdo científico acessível ao aluno, valorizando partir do conhecimento informal dele para construir o conhecimento formal.

Em relação ao Projeto Político da escola, observamos a necessidade de mais projetos de ensino e aprendizagem relativos à Matemática, pois o único projeto abordado parece não ser suficiente para explorar as aplicações matemáticas cotidianas. Com relação à avaliação, o PPP é bastante claro, em que as avaliações realizadas devem ser em função dos conteúdos, mas também esclarece que essa pode ser feita a critério do professor, que irá realizá-la de acordo com sua metodologia de ensino, sendo este um ponto positivo. Ele cita a importância da avaliação quanto à participação em atividades propostas, em projetos, ou seja, uma forma de avaliar continuamente.

Em síntese, podemos afirmar que o Projeto Político Pedagógico da instituição escolar apresenta uma abordagem convergente aos documentos BNCC e ReCAL, mas limitada, principalmente quando se refere ao ensino e à aprendizagem matemática. Acreditamos, em decorrência disso, que é necessário investigar esses documentos escolares e suas aplicações na prática didático-pedagógica para construir documentos e práticas educativas mais próximas dos objetivos democráticos e de desenvolvimento humano.

REFERÊNCIAS

Alagoas. **Referencial Curricular de Alagoas**. Secretaria Estadual de Educação, 2019.

Alves, Luana Leal. A importância da Matemática nos anos iniciais. **XXII EREMATSUL** – Encontro Regional de Estudantes de Matemática do Sul, Curitiba, Paraná, 2016.

Brasil. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

Conceição, Joecléa Silva. et al. **A importância do planejamento no contexto escolar**. Faculdade São Luis de França, 2016.

Moreira, Antonio Flávio Barbosa; Silva, Tomaz Tadeu. (Org.). **Currículo, cultura e sociedade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

Silva, Tomaz Tadeu da. **Identidades terminais**: as transformações na política da pedagogia e na pedagogia da política. Petrópolis: Vozes, 1996.