

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO NOVO ENSINO MÉDIO SEGUNDO A BNCC

Wellton Cardoso Pereira ¹

INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC é um documento normativo, ou seja, destaca as regras, as orientações curriculares, metodológicas, conhecimentos, competências gerais, habilidades específicas e aprendizagens fundamentais a todos os estudantes da Educação Básica, para uma formação integral, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB de 20 de dezembro de 1996.

As orientações metodológicas, estratégias e recursos para o ensino em todas as áreas do conhecimento, inclusive da Matemática no novo Ensino Médio, são de fundamental importância para o desenvolvimento das aprendizagens essenciais, tendo em vista a formação plena dos estudantes, a qual demandará professores capacitados para essa missão.

Desse modo, é relevante conhecer as bases do ensino que atenda às necessidades dos estudantes, o que não pode ser mais conteudistas e baseado na memorização, pois a realidade da sociedade vigente requer pessoas preparadas para raciocinar, representar ideias de formas variadas, comunicar e resolver problemas complexos e que possam contribuir com a construção de uma sociedade mais justa.

Nesse sentido, este trabalho teve como problemática: quais as orientações metodológicas estratégias e recursos que são recomendados pela Base Nacional Comum Curricular para o ensino de Matemática no novo Ensino Médio, tendo em vista a formação integral dos estudantes? O objetivo geral foi identificar as orientações metodologias estratégias e recursos apontados pela BNCC para o Ensino de Matemática no novo Ensino Médio. E os objetivos específicos são: descrever a estrutura curricular recomendada pela BNCC; apresentar as orientações para a área de Matemática no novo Ensino Médio; e, destacar as metodologias, estratégias e recursos de ensino de Matemática para a última etapa da Educação Básica, conforme a BNCC.

¹ Graduado em Economia e Licenciado em Matemática pela Universidade Regional do Cariri – URCA; e mestre em ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. welltoncardoso@live.com.

Assim, espera-se que este trabalho contribua com as discussões de professores de Matemática em formações pedagógicas acerca da temática das metodologias, estratégias e recursos inovadores demandados para a implementação do novo Ensino Médio.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa documental. Para Fonseca (2002, p.32),

A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc.

Desse modo, o objetivo deste trabalho foi atingido tendo como base a LDB de 1996 e uma breve análise da Base Nacional Comum Curricular, com destaque para o Ensino Médio e as competências específicas da área de Matemática.

Para tanto, o pesquisador destacou, em especial, o currículo do Ensino Médio, a formação integral e as orientações específicas metodológicas, estratégias e recursos para a área de Matemática no novo Ensino Médio.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os estudantes do novo Ensino terão direito à formação integral, estabelecida pela Lei 13.415/2017, o qual tem como base um currículo que será estruturado em formação geral e itinerários formativos para atender às necessidades de aprendizagens dos estudantes e do seu projeto de vida.

A Resolução n° 3, que alterou as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 2018, p. 2), descreveu em seu Art. 6º, inciso I, que: “Formação integral: é o desenvolvimento intencional dos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais do estudante por meio de processos educativos significativos que promovam a autonomia, o comportamento cidadão e o protagonismo na construção de seu projeto de vida”.

Conforme a Resolução CNE/CEB, n° 3, em seu Art. 10 relata que,

A formação geral básica é composta por competências e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e articuladas como um todo indissociável,

enriquecidas pelo contexto histórico, econômico, social, ambiental, cultural local, do mundo do trabalho e da prática social, e deverá ser organizada por áreas de conhecimento: I - linguagens e suas tecnologias; II - matemática e suas tecnologias; 6 Documento assinado eletronicamente nos termos da legislação vigente III - ciências da natureza e suas tecnologias; IV - ciências humanas e sociais aplicadas (BRASIL, 2018, p. 5-6).

O mesmo documento aborda as orientações para a elaboração dos itinerários formativos para todas as áreas, os quais serão muito importantes para que as juventudes, uma vez que servirão para aprofundamento acadêmico na área do seu interesse, preparação para o mundo do trabalho e também para o desenvolvimento de atitudes e valores importantes na contemporaneidade.

Nesse mesmo sentido, no contexto da Matemática, os itinerários permitirão o:

[...] aprofundamento de conhecimentos estruturantes para aplicação de diferentes conceitos matemáticos em contextos sociais e de trabalho, estruturando arranjos curriculares que permitam estudos em resolução de problemas e análises complexas, funcionais e não-lineares, análise de dados estatísticos e probabilidade, geometria e topologia, robótica, automação, inteligência artificial, programação, jogos digitais, sistemas dinâmicos, dentre outros, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino;(BRASIL, 2018, p. 7).

Vale ressaltar que esse formato de currículo é uma das possibilidades recomendadas pela BNCC (BRASIL, 2018), o qual permitirá aos estudantes aprenderem o essencial e fazerem escolhas de itinerários formativos, de acordo com as oportunidades que lhe forem apresentadas ou conforme o seu projeto de vida. Isso demandará dos professores o desenvolvimento das aulas da área de Matemática, por meio de metodologias inovadoras, estratégias e recursos que se proponham a contribuir com a formação plena dos estudantes do Ensino Médio.

Assim, todas essas recomendações estão de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996) e corroboradas pela BNCC, pois o Ensino Médio terá como finalidade o aprofundamento de conhecimentos, preparação para o mercado de trabalho, o aprimoramento do ser humano como pessoa humana e a compreensão dos processos científicos-tecnológicos dos processos produtivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A formação do estudante no novo Ensino Médio tem como objetivo geral o desenvolvimento das aprendizagens essenciais, ou seja, 10 (dez) competências gerais, por meio de um currículo dividido em quatro áreas do conhecimento (Matemática, Ciências da Natureza,

Línguas, Ciências Humanas), as quais possuem competências específicas e as unidades temáticas com seus objetos do conhecimento e suas habilidades específicas; e itinerários formativos.

Vale ressaltar que todas as áreas têm sua importância no desenvolvimento das aprendizagens gerais, atitudes e valores necessários aos estudantes ao final do novo Ensino Médio para o enfrentamento de desafios e intervenção na sociedade contemporânea.

Este trabalho tem como destaque a área de Matemática, a qual foi organizada de forma articulada à Matemática no Ensino Fundamental, que deve focar nas aprendizagens de conceitos, procedimentos e no pensamento computacional para a formulação e resolução de problemas nos seus diversos contextos (BRASIL, 2018).

Nesse sentido, a BNCC (BRASIL, 2018), organizou a Matemática no Ensino Fundamental em cinco unidades temáticas para o letramento matemático, a saber: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística.

Vale salientar que o letramento matemático é:

[...] definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas (BRASIL, 2018. p. 266).

O Ensino de Matemática no Ensino Médio está articulado ao letramento Matemático no Ensino Fundamental, ou seja, na última etapa da Educação Básica deve-se dar continuidade ao letramento matemático do Ensino Fundamental, ao apresentar a matemática de maneira integrada e utilizada na realidade dentro de contextos variados.

Dessa forma, os adolescentes e adultos devem consolidar o que aprenderam na etapa anterior, ampliar as aprendizagens de conhecimentos, adquirir maior nível de capacidade de abstração e formas de resolver problemas de maior complexidade, inclusive, por meio de uma maior integração entre a Matemática e as outras áreas do conhecimento e a aplicação da Matemática no cotidiano. (BRASIL, 2018).

Além disso, o desenvolvimento das competências Matemáticas requer que os estudantes desenvolvam estratégias próprias nos processos investigativos, modelagem e de resolução de problemas, isto é, representação, comunicação, argumentação e, com base em discussões e validações conjuntas, aprender conceitos e ser capaz de realizar representações e procedimentos cada vez mais apurados (BRASIL, 2018).

Para tanto, os professores da área de Matemática no Ensino Médio focarão o seu trabalho nas seguintes competências específicas:

1. Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.
2. Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.
3. Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.
4. Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.
5. Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas (BRASIL, 2018, p. 531).

Em uma breve análise de cada uma dessas competências pode-se perceber que o ensino de Matemática deverá ser contextualizado, interdisciplinar, uso da investigação matemática, resolução de problemas e modelagem matemática. Além disso, a utilização de estratégias, recursos tecnológicos, observação de padrões, experimentação e demonstrações matemáticas cada vez mais elaboradas.

Além dessas competências específicas, a referida área tem seus objetos do conhecimento e suas unidades temáticas integradas, que são: Números e Álgebra; Geometria e Medidas; e Probabilidade e Estatística. Vale ressaltar que cada uma dessas tem habilidades específicas que devem ser desenvolvidas para a consolidação das aprendizagens essenciais. Mas, vale ressaltar que o currículo de Matemática pode ser organizado de outras formas, desde que contemple as habilidades da BNCC e outras que atendam às necessidades dos estudantes (BRASIL, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou investigar quais as orientações metodológicas estratégias e recursos que são recomendados pela Base Nacional Comum Curricular para o ensino de Matemática no novo Ensino Médio, tendo em vista a formação integral dos estudantes.

Para tanto, foi feita uma breve análise das competências específicas da Matemática no Ensino Médio e da organização do currículo para a referida etapa da Educação Básica, constatou-se que o ensino deve ser contextualizado, interdisciplinar, utilizando as metodologias da investigação matemática, resolução de problemas e modelagem matemática e, no contexto dos itinerários formativos, é indicado o desenvolvimento de projetos para a consolidação de aprendizagens adquiridas ao longo do Ensino Fundamental. Já as estratégias e recursos recomendados, foram: uso das tecnologias, observação de padrões, experimentação e demonstrações matemáticas cada vez mais elaboradas.

Portanto, haverá a necessidade de formação inicial e continuada, fundamentada na Base Nacional Comum Curricular, em virtude do novo Ensino Médio que demandará a formação integral e um ensino contextualizado e interdisciplinar. Acrescentam-se ainda, a utilização de várias metodologias, estratégias e recursos necessários para dar oportunidade aos estudantes de desenvolverem as competências, habilidades, atitudes e valores essenciais para o enfrentamento dos desafios e a participação efetiva na sociedade contemporânea.

Palavras-chave: Metodologias; Estratégias, Recursos, Novo Ensino Médio, BNCC.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** Lei 9394, 20 de dezembro de 1996. **Portal da Legislação**, Brasília, 20 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 10 mai. 2021.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 3 de 21 de novembro de 2018**. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de novembro de 2018, Seção 1, pp. 21-24. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conaes-comissao-nacional-de-avaliacao-da-educacao-superior/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/59321-resolucoes-ceb-2018>.

BRASIL. - **LEI N.º 13.415, de 16 de Fevereiro de 2017**- Diário Oficial da União - Seção 1 - 17/2/2017, Página 1 (Publicação Original). Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/DOU/2017/02/17/Secao-1>. Acesso em: 10 set. 2021.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.