

INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA - CAMPUS VILHENA
GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

GILCIRLENE SACCHI ROQUE

**O ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS
SEGUNDO A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**

VILHENA / RO

2022

GILCIRLENE SACCHI ROQUE

**O ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS
SEGUNDO A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**

Artigo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias de Rondônia, como requisito avaliativo para conclusão do curso de Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Rondônia.

Orientador: Me. José Inildo Alencar.

VILHENA/RO
2022



FICHA CATALOGRÁFICA

Biblioteca IFRO – Campus Vilhena

R786e

ROQUE, Gilcirlene Sacchi

O ensino de matemática no ensino fundamental anos finais segundo a Base Nacional Comum Curricular / Gilcirlene Sacchi Roque – Vilhena, Rondônia, 2022.

26f.

Orientador Prof. Me. José Inildo Alencar

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO

1. BNCC 2. Ensino de Matemática 3.. Ensino Fundamental II I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO II. Título

372.7



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA

Vilhena - Código INEP: 1056974
Rodovia BR 174, KM 3, CEP 76982-270, Vilhena (RO)
CNPJ: 10.817.343/0003-69 - Telefone: 69 2101-0703

ATA DE DEFESA DE ARTIGO CIENTÍFICO

Na data 01/12/2022 realizou-se a sessão pública de defesa do Artigo Científico intitulada **O ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II SEGUNDO A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR** apresentada pela aluna **Gilcirlene Sacchi Roque (2019105027005-1)** do Curso **Licenciatura em Matemática (Vilhena)**. Os trabalhos foram iniciados às **10:00** pelo Professor **Jose Inildo Alencar** presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Jose Inildo Alencar** (Orientador)
- **Vera Lucia Ribeiro de Azevedo** (Examinadora Interna)
- **Jean Peixoto Campos** (Examinador Interno)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo do Artigo Científico, passou à arguição da candidata. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo aluno, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

[X] APROVADO

Nota: 97

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Jose Inildo Alencar** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

VILHENA / RO, 01/12/2022

Documento assinado eletronicamente por **Gilcirlene Sacchi Roque**, Discente, em 01/12/2022, às 19:37, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Jose Inildo Alencar**, Orientador, em 01/12/2022, às 10:52, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Vera Lucia Ribeiro de Azevedo**, Examinador Interno, em 01/12/2022, às 10:50, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Jean Peixoto Campos**, Examinador Interno, em 01/12/2022, às 10:46, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

RESUMO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) busca auxiliar a construção dos currículos da educação básica, bem como definir as competências essenciais que os alunos devem desenvolver ao longo da sua formação. A BNCC é um documento em processo de implementação, ainda em estudo pelos professores do Brasil. Dessa forma, esta pesquisa visa refletir sobre quais são as propostas de ensino para a matemática no ensino fundamental II apresentadas pela BNCC, identificar as competências específicas estipuladas para a matemática no ensino fundamental II, bem como verificar as perspectivas de aprendizagem em cada unidade temática: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. Veremos por meio da exploração das ideias fundamentais da matemática a ordem, variação, equivalência, aproximação, proporcionalidade, interdependência e a representação nas unidades temáticas que é preciso, além de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, saber interpretar e avaliar situações práticas de forma crítica e eticamente e também ser capaz de utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive, tecnologias digitais disponíveis para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento. Essas e outras discussões serão norteadas pelos seguintes teóricos Santos, Costa; Sousa; Cordeiro, Pinto e a própria BNCC.

Palavras-chave: BNCC. Ensino de Matemática. Ensino Fundamental II.

ABSTRACT

The National Curricular Common Base (BNCC) seeks to assist in the construction of basic education curricula and define the essential competences that students must develop throughout their training. It is a document in the process of being implemented, still being studied by teachers from all over Brazil and understanding and knowing its proposals is something necessary. Thus, this bibliographic, basic and exploratory research aims to reflect on what are the teaching proposals for mathematics in elementary school II presented by the BNCC. As well as identifying the specific competences stipulated for mathematics in elementary school II, verifying the learning perspectives in each thematic unit: Numbers, Algebra, Geometry, Quantities and Measures and Probability and Statistics, in which this area of knowledge and its contents are groups and understand the objects of knowledge and skills stipulated for mathematics in this teaching stage. We will see that through the exploration of the fundamental ideas of mathematics, which are order, variation, equivalence, approximation, proportionality, interdependence and representation in thematic units, skills are developed. In addition to building, applying mathematical knowledge, it is necessary to know how to interpret and evaluate practical situations in a critical and ethical way. As well as being able to use mathematical processes and tools, including available digital technologies to model and solve everyday, social problems and other areas of knowledge. The proposals pointed out by the BNCC support the same purpose, to develop mathematically literate individuals, capable of using knowledge, strategies and mathematical tools to understand and act in the world in which they are inserted.

Keywords: BNCC. Math. Elementary School II. proposals.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
2. METODOLOGIA.....	10
3. O QUE É A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR.....	11
4. A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E O ENSINO DE MATEMÁTICA.....	13
5. PROPOSTAS E SUGESTÕES.....	20
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

1. INTRODUÇÃO

A matemática faz parte do dia a dia do ser humano, pois diariamente vivenciamos situações matemáticas, mesmo sem perceber. Em diversos momentos realizamos várias relações entre os objetos, embora isso, algumas vezes, não seja consciente. Por outro lado, desde o momento do nosso nascimento a matemática está presente em nossa vida por meio da linguagem na categorização dos instrumentos pertencentes e não pertencentes ao mundo que estamos inseridos. Ou seja, em nosso dia a dia estamos constantemente envolvidos em situações em que vivenciamos as operações matemáticas como calcular, contar, equacionar, etc.

A matemática é uma ciência que acompanha toda a vida escolar de uma pessoa. No que diz respeito aos saberes sistematizados, desenvolvidos pela humanidade ao longo da história, começam a ser abordados já na educação infantil, por meio do desenvolvimento dos conhecimentos lógico-matemáticos, do lúdico e das linguagens e representações numéricas que acompanham todas as etapas da educação básica e da vida diária de todo indivíduo. Fato que torna a sua aprendizagem tão importante e necessária quanto às demais áreas de conhecimento.

Consideramos que a prática pedagógica do professor se apóia nas concepções acerca do processo de ensino e aprendizagem que direciona o pensar e o agir em sala de aula. Assim, como são as concepções referentes a esse processo que orienta a didática e no modo de conceber a educação, estabelecem uma relação entre teoria e prática.

Para Costa; Sousa; Cordeiro:

Muito embora a formação não ocorra somente no ambiente escolar, no atual panorama educacional regido pelo sistema de ensino, o processo formativo e de aprendizagem organizado por um currículo que prepare o aluno para a cidadania deve ser desenvolvido levando em consideração parâmetros formais, e este só pode ser realizado na instituição de ensino, lugar onde deve ocorrer troca e experiências, na relação dicotômica entre educador e educando. (2022, p. 578-579)

Em relação à prática formativa pedagógica, no decorrer da trajetória da educação, em nosso país, surgiram documentos, leis, planos, referenciais e parâmetros curriculares que visaram orientar essa prática pedagógica. Diversos documentos passaram por mudanças e reformulações até chegarem à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que busca auxiliar a construção dos currículos da educação básica, bem como definir as competências essenciais que os alunos devem desenvolver ao longo da sua formação.

A incorporação da BNCC pelas escolas, bem como a reformulação dos currículos escolares a partir dela, ainda é algo que está em processo. Muitos estudos e formações pedagógicas foram, são e serão necessários para que haja um entendimento por parte dos docentes acerca desse documento. As habilidades e competências que a BNCC aborda para as áreas de conhecimento norteiam os conteúdos a serem trabalhados e o conhecimento a ser adquirido. Isso se dá porque,

[...] a BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio da indicação clara do que os alunos devem “saber” (considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, do que devem “saber fazer” (considerando a mobilização desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho), a explicitação das competências oferece referências para o fortalecimento de ações que assegurem as aprendizagens essenciais definidas na BNCC. (BRASIL, 2022, on-line)

Por ainda ser um documento em processo de implementação, ainda em estudo pelos professores do Brasil inteiro, pela sua importância e abrangência, entender a BNCC é algo necessário. Assim como entender o que traz para cada etapa e modalidade da educação básica e para cada área de conhecimento. Dessa forma, esta pesquisa visa refletir sobre quais são as propostas de ensino para a matemática no ensino fundamental II apresentadas pela Base Nacional Comum Curricular.

Entendendo que a Base deve ser seguida por todas as escolas, públicas e privadas, e que é um documento que deve ser de conhecimento de todos, sobretudo das pessoas envolvidas com a educação, esta pesquisa visa ainda identificar as competências específicas estipuladas para a matemática no Ensino Fundamental II, verificar as perspectivas de aprendizagem em cada unidade temática: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística, em que essa área de conhecimento e seus conteúdos são agrupados, como também compreender os objetos de conhecimento e habilidades estipulados para a matemática nesta etapa de ensino. Não deixando ainda de ressaltar algumas propostas e sugestões para o ensino de matemática a partir da proposta de ensino apresentada pela Base.

Será, portanto, apresentado a seguir o que é a Base Nacional Comum Curricular, o ensino de matemática para as turmas do fundamental II segundo este referencial e as propostas e sugestões para o ensino de matemática.

2. METODOLOGIA

Para refletir acerca de quais são as propostas de ensino para a matemática no ensino fundamental II, apresentadas pela Base Nacional Comum Curricular, bem como acerca dos demais objetivos estipulados acima, fez-se necessária uma pesquisa bibliográfica em artigos, monografias, documentos e legislações vigentes; ocorrendo assim a realização de uma pesquisa básica e exploratória. Nessa perspectiva,

Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. [...]. (GIL, 2002, p. 41)

Constituindo-se ainda como uma pesquisa de abordagem qualitativa, em que o pesquisador fará uma reflexão a partir dos dados coletados. Objetivando não só apresentar e refletir sobre o que traz a BNCC sobre o ensino da matemática, esta pesquisa também visa trazer à pesquisadora enquanto educadora, uma familiaridade com o problema proposto. Dessa forma, para Bufrem,

[...] Quanto maior é o conhecimento sobre um determinado tema, mais problemas são levantados pelo investigador que o domina, razão pela qual a análise de leitura por meio de leituras preliminares é especialmente importante, não apenas para aqueles cujo conhecimento sobre o tema é incipiente ou insatisfatório, mas também para os quais o aprofundamento nas questões permite identificar meandros, variáveis ou características capazes de provocar novas interrogações. (BUFREM, 2022, p.15)

Esta pesquisa será realizada também por meio de um método dedutivo, que “[...] a partir de princípios, leis ou teorias consideradas verdadeiras e indiscutíveis, prediz a ocorrência de casos particulares com base na lógica” (PRODANOV; FREITAS, 2013. p. 27). Na a pesquisa bibliográfica é importante destacar que, segundo Gil,

A pesquisa bibliográfica, como qualquer outra modalidade de pesquisa, desenvolve-se ao longo de uma série de etapas. Seu número, assim como seu encadeamento, depende de muitos fatores, tais como a natureza do problema, o nível de conhecimentos que o pesquisador dispõe sobre o assunto, o grau de precisão que se pretende conferir à pesquisa etc. (GIL, 2002, p. 59)

Um estudo que visa conhecer a proposta de ensino da matemática, segundo a Base Nacional Comum Curricular, precisa voltar-se para o uso de um conjunto de procedimentos de pesquisa visando garantir a coleta dos dados e uma compreensão desses dados e situações envolvidas no processo educativo em questão. Nesse sentido, vale considerar, segundo GIL

(2002, p. 59-60), que a pesquisa bibliográfica pode ser entendida como um processo que envolve as etapas:

- a) escolha do tema;
- b) levantamento bibliográfico preliminar;
- c) formulação do problema;
- d) elaboração do plano provisório de assunto;
- e) busca das fontes;
- f) leitura do material;
- g) fichamento;
- h) organização lógica do assunto; e
- i) redação do texto.

Portanto correm momentos de levantamento bibliográfico que necessitam de fichamentos de textos, coleta e análise de fontes, assim como momentos de exploração e interpretação de todos os dados, sendo a revisão de literatura a base primordial dessa pesquisa.

3. O QUE É A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

A Base Nacional Comum Curricular é um documento de caráter normativo que atualmente define as aprendizagens essenciais para cada área de conhecimento da educação básica, sendo também referencial para a elaboração dos currículos das propostas pedagógicas das instituições escolares que trabalham com essa etapa da formação. Além disso,

[...] a BNCC integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação. (BRASIL, 2022, on-line)

Esse documento de caráter normativo já estava previsto na Constituição de 1988, em seu Artigo 210 e teve sua importância reforçada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996). Foi um longo processo de formulação e elaboração até chegar ao documento que temos hoje. O Plano Nacional de Educação – PNE, de 2014 tratava da criação da BNCC e em 2015 foi criada uma Comissão de Especialistas para a sua elaboração. Na busca para que ela acontecesse de forma democrática houve a participação da população por meio de consultas públicas, havendo, portanto, mudanças no documento até chegar à versão final.

A BNCC foi elaborada visando, assim, um nivelamento dos conteúdos ensinados em todas as escolas do país, ou seja, a garantia de um patamar comum de aprendizagens a todos

os estudantes, deixando a educação mais igualitária para todos. É um documento norteador para o estabelecimento do que deve ser ensinado e aprendido nas escolas, desde a educação infantil até o ensino médio.

Quando afirmamos que sua elaboração pretendeu ser realizada de forma colaborativa, procurando ser democrática, estamos nos referenciando em apontamentos de autores como Pinto (2022, p. 1046) que destaca o seguinte:

Elaborado por uma equipe de professores especialistas nas diversas áreas do conhecimento, a primeira versão do texto da BNCC foi colocada para discussão em outubro de 2015. O texto foi objeto de análise de professores, gestores de sistemas educacionais, pesquisadores do campo do currículo e comunidade acadêmica que se relaciona com o Ensino e a Educação. Além disso, muitas secretarias municipais e estaduais de Educação, em todo o Brasil, organizaram encontros com os professores da Educação Básica, oportunizando a discussão da proposta.

Portanto, houveram consultas e debates, entre os professores, antes da versão final da BNCC ser homologada. Sua versão final saiu em 2017 e desde então as escolas vêm adaptando as suas propostas de ensino para seguir esse referencial. Dada a sua importância para o cenário educacional, todos os professores, estudantes e comunidade escolar em geral devem buscar ter conhecimento sobre esse documento, pois são as competências, habilidades e objetos de conhecimento presentes nesse documento que nortearam e norteiam a elaboração dos livros didáticos e dos currículos.

Tendo em vista essas perspectivas,

É importante discutirmos a (re) construção de um currículo que venha colaborar para constituição de novos paradigmas nos processos de ensino e de aprendizagem que direcionem a instituição escolar a ultrapassar a barreira do modelo de ensino conteudista, o qual exige desse professor uma mudança de postura, para que ele possa inovar nas práticas pedagógicas, escolher, com qualidade, suas metodologias, e novas formas de avaliação, tendo como um documento de referência, o currículo. [...] (SANTOS, 2021, p. 138)

A BNCC aponta para um desenvolvimento integral do aluno, isto é, uma educação integral que compreenda todas as dimensões do ser humano; sejam elas intelectuais, físicas, sociais, emocionais e culturais. Para isso a Base apresenta as habilidades que se constituem naquilo que os alunos devem saber e as competências, que dizem sobre como usar esses conhecimentos e as atitudes e valores que devem ser construídos.

Vale salientar que a BNCC por si só não garante a melhoria da qualidade da educação brasileira, mas ela orienta as propostas pedagógicas e direcionam quais são as aprendizagens essenciais para os nossos estudantes. Privilegia metodologias ativas com a participação e interação dos alunos e não apenas a transmissão ou o acúmulo de informações, considerando, ainda, um desenvolvimento integral dos alunos em diversos aspectos.

Visto que,

Em linhas gerais, as Metodologias Ativas são configuradas a partir de uma concepção educacional baseada na reflexão, trazendo estratégias de ensino e aprendizagem que promovam o desenvolvimento da autonomia, através da atividade do estudante no processo de aprendizagem, com atividades de investigação que estimulem a curiosidade e a criatividade. (FILHO; NUNES; FERREIRA, 2022).

Nesse sentido, é importante oportunizar aos alunos objetos de aprendizagem que favoreçam o desenvolvimento da capacidade de posicionar-se de maneira crítica, pois, assim, aprenderão a tomar decisões individuais e coletivas, percebendo-se como agentes transformadores do meio social em que vivem. À luz desses objetivos, percebemos que a construção da Base foi norteadada pelo projeto de formação de alunos capazes de aplicar os conhecimentos apreendidos e construídos para resolver problemas reais, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades, ter autonomia para tomar decisões e aprender a aprender. Para tanto há muitas posturas que podem ser tomadas, como tornar os conteúdos mais próximos dos estudantes, mais contextualizados para que sejam significativos.

4. A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E O ENSINO DE MATEMÁTICA

A matemática é apresentada pela Base como uma ciência humana e de conhecimentos historicamente construídos que possibilitam a resolução de problemas diários para a construção de argumentação coerente com base em fatos e dados. Dessa forma, a matemática vai além da leitura de números e da realização de cálculos básicos. Os alunos devem ser conscientes e participativos, precisam aprender a aprender por meio de diferentes estratégias como a investigação, as situações-problema e os registros diversos.

A matemática é assim um componente curricular que se apresenta como uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas reais. Embora, nem sempre a matemática e seus conhecimentos se apresentem de forma rápida e prática, visto que a matemática não se constitui somente em fórmulas e cálculos, ela nos trará uma leitura e interpretação de dados e situações não só de problemas imaginários como reais.

Como nos aponta Costa; Sousa; Cordeiro:

Consideramos que o ensino da Matemática deve-se adequar aos novos paradigmas da educação, que propõe uma educação dando ênfase a cidadania e ao social, que os alunos sejam capazes de refletir a respeito dos problemas apresentados pela sociedade, desenvolvendo competências e habilidades que os tornem cidadãos críticos frente a todas essas transformações que estão ocorrendo na atualidade. (p. 581, 2022).

No que diz respeito ao ensino de matemática para o ensino fundamental, segundo a BNCC, nos objetos de conhecimento há a exploração das ideias fundamentais da matemática, que são ordem, variação, equivalência, aproximação, proporcionalidade, interdependência e representação. Ideias que se articulam e como nos aponta a Base “são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos e devem se converter, na escola, em objetos de conhecimento.” (BRASIL, 2022, on-line).

O ensino fundamental é dividido pela BNCC em cinco áreas de conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso) que devem favorecer a comunicação entre os conhecimentos e saberes dos diferentes componentes curriculares. Bem como apresenta para o ensino fundamental II nove componentes curriculares (Língua Portuguesa; Arte; Educação Física; Língua Inglesa; Matemática; Ciências; Geografia; História; Ensino Religioso). A Base nos aponta ainda dez competências gerais que devem ser desenvolvidas por todos os alunos ao longo da educação básica e competências específicas para cada área de conhecimento, que ajudam a demonstrar o papel de cada uma na formação integral dos alunos.

Para a área e componente curricular de matemática são oito as competências específicas para o ensino fundamental, conforme a BNCC:

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).
7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários,

valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles. (BRASIL, 2022, on-line).

Essas competências específicas são uma maneira de tornar os resultados das aprendizagens mensuráveis, ou seja, um meio de poder verificar se as aprendizagens foram alcançadas ao final do processo, uma vez que as competências expressam aprendizagens que podem ser constatadas mobilizando conteúdos explicitados.

Vale destacar nessas competências específicas da matemática, o reconhecimento da matemática como “[...] uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas” (BRASIL, 2022, on-line). Ao afirmar que a matemática é uma ciência viva que se origina das necessidades humanas, a BNCC reafirma que os conhecimentos matemáticos surgem da busca do ser humano por respostas aos problemas emergentes da sociedade, ou seja, de situações-problema encontradas em contextos de práticas sociais vivenciadas pelos seres humanos. Esses conhecimentos que surgem das atividades humanas e de suas necessidades vão ao longo do tempo sendo testados, confrontados e validados, passando a ser sistematizados, isto é, tornam-se conhecimentos científicos.

Chamamos a atenção também para os apontamentos referentes ao desenvolvimento do raciocínio lógico, do espírito de investigação e da capacidade de produzir argumentos convincentes, a necessidade de que os alunos sejam capazes de recorrer aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo. Bem como, a abordagem dos campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e a explanação de que é preciso, além de construir, aplicar conhecimentos matemáticos, saber interpretar e avaliar as situações práticas de forma crítica e eticamente, uma vez que ao interagir com seus pares de forma cooperativa os alunos poderão aprender a valorizar a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais. Para que sejam capazes de utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive, tecnologias digitais disponíveis para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, como também trabalhar coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas.

As competências específicas da área da matemática nos mostram a importância dos conhecimentos matemáticos para uma compreensão de mundo, uma ideia de interdisciplinaridade e uma forma de ver e conceber a matemática como uma ferramenta

humana para a resolução de situações e problemas encontrados em contextos de práticas reais. Os conhecimentos matemáticos são importantes para a formação de cidadãos críticos e cientes de suas responsabilidades sociais. Portanto, seu ensino deve garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações, considerando que

Para o desenvolvimento das habilidades previstas para o Ensino Fundamental – Anos Finais, é imprescindível levar em conta as experiências e os conhecimentos matemáticos já vivenciados pelos alunos, criando situações nas quais possam fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade, estabelecendo inter-relações entre eles e desenvolvendo ideias mais complexas. Essas situações precisam articular múltiplos aspectos dos diferentes conteúdos, visando ao desenvolvimento das ideias fundamentais da matemática, como equivalência, ordem, proporcionalidade, variação e interdependência. (BRASIL, 2022, on-line).

Além das competências a BNCC apresenta as habilidades descritas para os componentes curriculares, que podem ser entendidas como os conhecimentos, atitudes e valores necessários para atingir determinada competência. Ou seja, as habilidades expressam as aprendizagens essenciais relacionadas aos objetos de conhecimento que devem ser assegurados aos alunos.

Para assegurar a clareza, a precisão e a explicitação do que se espera que todos os alunos aprendam no ensino fundamental, os objetos de conhecimento foram agrupados em cinco unidades temáticas que representam um modo de organizar as habilidades para facilitar a compreensão de suas propostas. As unidades temáticas são: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. Essas unidades que devem estar correlacionadas e visam orientar a formulação de habilidades a serem desenvolvidas ao longo do ensino fundamental.

Essas unidades temáticas, como nos descreve a Base, começam a ser exploradas no ensino fundamental, anos iniciais, objetivando o desenvolvimento do pensamento numérico, do pensamento algébrico e do pensamento geométrico, assim como as relações métricas e a aprendizagem de conceitos e procedimentos estatísticos nos alunos. Esses pensamentos devem ser utilizados pelos alunos com o intuito de compreender a realidade.

Desenvolver o pensamento numérico implica o domínio das habilidades de comparar, ler, escrever e ordenar os números naturais e números racionais, por meio da identificação e compreensão de características do sistema de numeração decimal, sobretudo o valor posicional dos algarismos. E o desenvolvimento de habilidades de aproximação, proporcionalidade, equivalência, ordem e de resolver problemas com números naturais, inteiros e racionais, envolvendo as operações fundamentais.

Essas são as bases sobre as quais há aprofundamento no Ensino Fundamental- Anos Finais, em que

[...] a expectativa é a de que os alunos resolvam problemas com números naturais, inteiros e racionais, envolvendo as operações fundamentais, com seus diferentes significados, e utilizando estratégias diversas, com compreensão dos processos neles envolvidos. Para que aprofundem a noção de número, é importante colocá-los diante de problemas, sobretudo os geométricos, nos quais os números racionais não são suficientes para resolvê-los, de modo que eles reconheçam a necessidade de outros números: os irracionais. Os alunos devem dominar também o cálculo de porcentagem, porcentagem de porcentagem, juros, descontos e acréscimos, incluindo o uso de tecnologias digitais. No tocante a esse tema, espera-se que saibam reconhecer, comparar e ordenar números reais, com apoio da relação desses números com pontos na reta numérica. Cabe ainda destacar que o desenvolvimento do pensamento numérico não se completa, evidentemente, apenas com objetos de estudos descritos na unidade Números. Esse pensamento é ampliado e aprofundado quando se discutem situações que envolvem conteúdos das demais unidades temáticas: Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística. (BRASIL, 2022, on-line).

O pensamento algébrico, que é “[...] essencial para utilizar modelos matemáticos na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas e, também, de situações e estruturas matemáticas, fazendo uso de letras e outros símbolos” (BRASIL, 2022, on-line), implica nas habilidades de identificar regularidades e padrões de sequências numéricas e não numéricas, de analisar a interdependência de grandezas e a resolução de problemas por meio de equações ou inequações. Bem como a habilidade de identificar padrões para se estabelecer generalizações, propriedades e algoritmos. Isso tudo é importante ser observado, visto que

No Ensino Fundamental – Anos Finais, os estudos de Álgebra retomam, aprofundam e ampliam o que foi trabalhado no Ensino Fundamental – Anos Iniciais. Nessa fase, os alunos devem compreender os diferentes significados das variáveis numéricas em uma expressão, estabelecer uma generalização de uma propriedade, investigar a regularidade de uma sequência numérica, indicar um valor desconhecido em uma sentença algébrica e estabelecer a variação entre duas grandezas. É necessário, portanto, que os alunos estabeleçam conexões entre variável e função e entre incógnita e equação. As técnicas de resolução de equações e inequações, inclusive no plano cartesiano, devem ser desenvolvidas como uma maneira de representar e resolver determinados tipos de problema, e não como objetos de estudo em si mesmos. (BRASIL, 2022, on-line).

Para desenvolver o pensamento geométrico, a BNCC aponta a necessidade do estudo de posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais construindo as habilidades de nomear e comparar polígonos, por meio de propriedades relativas aos lados, vértices e ângulo, e as habilidades de construção,

representação e interdependência no Ensino Fundamental – Anos Iniciais. E para o ensino fundamental – Anos Finais:

[...] o ensino de Geometria precisa ser visto como consolidação e ampliação das aprendizagens realizadas. Nessa etapa, devem ser enfatizadas também as tarefas que analisam e produzem transformações e ampliações/ reduções de figuras geométricas planas, identificando seus elementos variantes e invariantes, de modo a desenvolver os conceitos de congruência e semelhança. Esses conceitos devem ter destaque nessa fase do Ensino Fundamental, de modo que os alunos sejam capazes de reconhecer as condições necessárias e suficientes para obter triângulos congruentes ou semelhantes e que saibam aplicar esse conhecimento para realizar demonstrações simples, contribuindo para a formação de um tipo de raciocínio importante para a Matemática, o raciocínio hipotético-dedutivo. [...] (BRASIL, 2022, on-line).

A unidade temática de Grandezas e Medidas, que “[...] contribui ainda para a consolidação e ampliação da noção de número, a aplicação de noções geométricas e a construção do pensamento algébrico” (BRASIL, 2022, on-line), busca o desenvolvimento da habilidade de medir e também de comparar medidas. E para tanto o estudante deve ser capaz não só de identificar as medidas como também às relações entre elas, isto é, as relações métricas. Dessa forma no ensino fundamental – anos finais há a expectativa de

[...] que os alunos reconheçam comprimento, área, volume e abertura de ângulo como grandezas associadas a figuras geométricas e que consigam resolver problemas envolvendo essas grandezas com o uso de unidades de medida padronizadas mais usuais. Além disso, espera-se que estabeleçam e utilizem relações entre essas grandezas e entre elas e grandezas não geométricas, para estudar grandezas derivadas como densidade, velocidade, energia, potência, entre outras. Nessa fase da escolaridade, os alunos devem determinar expressões de cálculo de áreas de quadriláteros, triângulos e círculos, e as de volumes de prismas e de cilindros. Outro ponto a ser destacado refere-se à introdução de medidas de capacidade de armazenamento de computadores como grandeza associada a demandas da sociedade moderna. [...] (BRASIL, 2022, on-line).

Por fim, a unidade temática de Probabilidade e Estatística propõe o desenvolvimento das habilidades de coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos que permitirão aos alunos tornarem-se capazes de raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos. A proposta é, portanto, a de que sejam abordados conceitos, fatos e procedimentos presentes em muitas situações-problema da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia. No Ensino Fundamental – Anos Finais,

[...] a expectativa é que os alunos saibam planejar e construir relatórios de pesquisas estatísticas descritivas, incluindo medidas de tendência central e construção de tabelas e diversos tipos de gráfico. Esse planejamento inclui a definição de questões relevantes e da população a ser pesquisada, a decisão sobre a necessidade ou não de usar amostra e, quando for o caso, a seleção de seus elementos por meio de uma adequada técnica de amostragem. (BRASIL, 2022, on-line).

Como podemos observar as unidades temáticas e as habilidades relacionadas a elas estão correlacionadas. Isso ressalta a importância dos conhecimentos e saberes matemáticos não serem apresentados e/ou ensinados de forma isolada. A BNCC propõe que os conhecimentos estejam interligados, ou seja, que uma unidade temática esteja ligada a outra, sempre partindo do que já foi trabalhado, do que os alunos sabem, para novos conhecimentos que possibilitem uma progressão na aprendizagem. Assim também novas habilidades serão construídas de forma natural a partir das habilidades já desenvolvidas.

Dessa forma, a unidade temática de Álgebra, por exemplo, apresenta-se nos conteúdos desde o início do ciclo de aprendizagem, assim como a pesquisa e a investigação, a coleta e a organização de dados, propostas da unidade temática Probabilidade e Estatística, são sempre estimulados nos objetos de conhecimento e entre as habilidades para cada unidade.

Devem ser considerados também os conhecimentos e habilidades construídos na etapa anterior de ensino. Ou seja, os conhecimentos matemáticos trabalhados no Ensino Fundamental – Anos Finais devem ser apresentados a partir dos conhecimentos e habilidades já trabalhados no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, bem como os conhecimentos não adquiridos precisam ser retomados. Sendo importante, portanto, que o professor conheça as habilidades propostas para o ciclo anterior para ter noção da progressão necessária em cada unidade temática.

Para a progressão das habilidades podem ser elaborados problemas que possibilitem o seu desenvolvimento, a integração com outras habilidades e a sua progressão a partir de habilidades já construídas, pois os alunos devem ser capazes de transferir os conhecimentos já construídos e desenvolvidos anteriormente para aplicação em novas situações diferentes das inicialmente apresentadas. Isso está em consonância com o que aponta a Base sobre o ensino de matemática:

No Ensino Fundamental, essa área, por meio da articulação de seus diversos campos – Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade –, precisa garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), fazendo induções e conjecturas. Assim, espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações. A dedução de algumas propriedades e a verificação de conjecturas, a partir de outras, podem ser estimuladas, sobretudo ao final do Ensino Fundamental. (BRASIL, 2022, on-line).

Como podemos observar pela explanação das unidades temáticas, são inúmeras as habilidades que os alunos do ensino fundamental, seja nos anos iniciais ou finais, precisam desenvolver para dominar os conhecimentos matemáticos. Dentre essas habilidades destacamos a capacidade de efetuar cálculos mentalmente, de fazer estimativas, de usar calculadora, de resolver e elaborar problemas. Além de algumas habilidades apresentadas ao longo da distribuição das unidades temáticas em cada etapa de ensino, como as habilidade de estimar, comparar, medir, formular, construir, interpretar, organizar, ordenar, relacionar, classificar, descrever, reconhecer, associar, compreender, entre outras.

Essas habilidades permitirão, além da compreensão dos conceitos e conhecimentos matemáticos, a sua assimilação e a capacidade de empregá-los em outros contextos. No entanto, para que sejam bem entendidas as habilidades e as competências para cada componente curricular, seja de matemática ou outro, em cada etapa de ensino (fundamental I, fundamental II ou ensino médio), a proposta pedagógica da escola deve estar correlacionada a elas, em consonância com a BNCC.

Os fins pedagógicos da escola também devem deixar claro o papel de cada profissional nesse ambiente, tendo em vista que não somente o professor, como todos os outros agentes atuantes na escola devem estar alinhados nas propostas de ensino que se busca alcançar. Ao possibilitar condições para que todos os estudantes possam aprender, considerando a realidade local e as condições e necessidades da escola e da comunidade, as aprendizagens almejadas serão alcançadas.

As mudanças propostas pela BNCC na área da Matemática têm por objetivo mudar a maneira como a Matemática é ensinada, sem tantas fórmulas e memorizações, abrindo espaço para mais reflexão e interpretação, uma das mudanças importante foi a progressão para favorecer aprendizagem, ou seja, há preocupação que a progresso seja feito da forma mais natural possível, dos conceitos mais simples ao mais complexos, levando em consideração as habilidades desenvolvidas pelo aluno. (COSTA; SOUSA; CORDEIRO, p. 584, 2022).

Para que as aprendizagens significativas sejam construídas é preciso acreditar que os alunos podem aprender, bem como ter profissionais que atuam na escola, comprometidos com a aprendizagem deles. Nessa perspectiva, é apropriado que se tenha como ideal o fato de que professores excelentes não são apenas aqueles que dominam os conteúdos, mas que também possuem estratégias metodológicas que conseguem fazer com que os alunos aprendam o que é previsto para sua turma.

Entendemos como aprendizagem significativa aquela adotada pela teoria de Ausubel, que como afirma Moreira:

[...] é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo, ou seja, este processo envolve a interação da nova informação com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel define como conceito subsunçor, ou simplesmente subsunçor, existente na estrutura cognitiva do indivíduo. [...] (1995 p. 153).

Pode-se dizer, portanto que ocorre aprendizagem significativa quando o indivíduo possui uma experiência prévia sobre o que está aprendendo. Pois ele vai assimilar as novas informações dentro de uma estrutura de conhecimento específico existente na sua estrutura cognitiva. E conforme a ação pedagógica possibilita ao aprendiz relacionar as novas informações com conceitos que já existem em sua estrutura cognitiva, as informações aprendidas poderão ser distribuídas, de forma significativa e relacionadas, de maneira não arbitrária, na sua estrutura de conhecimento. Sendo que esses conceitos que já estão presente na mente do indivíduo servem como uma ancora para as novas informações. E essas novas informações são incorporadas na estrutura cognitiva e podem desenvolver-se e tornar-se mais elaboradas.

Daí a importância do desenvolvimento e a consolidação de determinadas habilidades que serão necessárias para uma progressão dos conhecimentos e o desenvolvimento de novas habilidades. Visto que, é importante levar em consideração os conhecimentos que os alunos têm para a partir deles lançar novos desafios e estimular novas aprendizagens.

5. PROPOSTAS E SUGESTÕES

A BNCC propõe uma educação integral que proporcione o desenvolvimento dos alunos nos mais diversos aspectos, seja intelectual, físico, social, entre outros, por meio de uma pedagogia ativa que tem o aluno como protagonista de sua aprendizagem, ensinando-os a serem curiosos. Para a área de matemática já vimos que é necessário um trabalho com suas ideias fundamentais que são a equivalência, a ordem, a proporcionalidade, a interdependência, a representação, a variação e a aproximação. Essas ideias fundamentais são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos e devem permear as aulas considerando todos os conhecimentos matemáticos vivenciados. Visto que a aprendizagem deve ser vinculada a contextos significativos, sejam do cotidiano, sejam de outras áreas de conhecimento e da própria história da matemática, a resolução de problemas é um contexto em que os alunos podem aprender conceitos, procedimentos e atitudes matemáticas, tornando-

se uma metodologia valiosa para o trabalho do professor em sala de aula. Isso é importante, porque

Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional. (BRASIL, 2022, on-line).

Diante desse cenário, destacamos não só a necessidade do desenvolvimento da capacidade de ler, interpretar e resolver problemas, como também a importância dos alunos serem capazes de formular seus próprios problemas e reconhecerem os problemas matemáticos encontrados constantemente em contexto de sua vida diária.

Outra sugestão de trabalho nas aulas de matemática, que a própria BNCC aponta, é a proposta de trabalho com a educação financeira. A proposta é trabalhar com conceitos básicos de economia e finanças que fazem parte do dia a dia dos alunos em situações vivenciadas em seu ambiente doméstico e familiar. Assim, “[...] podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos” (BRASIL, 2022, on-line). Essa é uma proposta de ensino que pode até mesmo ser desenvolvida de forma interdisciplinar, pois envolve as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro.

Como nos sugere a BNCC:

[...] É possível, por exemplo, desenvolver um projeto com a História, visando ao estudo do dinheiro e sua função na sociedade, da relação entre dinheiro e tempo, dos impostos em sociedades diversas, do consumo em diferentes momentos históricos, incluindo estratégias atuais de marketing. Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos, podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira e também proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos. (BRASIL, 2022, on-line).

Também os usos das tecnologias nas aulas de matemática possibilitam aprofundamento de conhecimentos, pois permitem simulações, facilitam o procedimento investigativo e a agilidade em construção, tendo certo de que as representações favorecem o desenvolvimento do pensamento computacional. De acordo com a BNCC o “pensamento computacional: envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e

sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos” (BRASIL, 2022, on-line). Ou seja, é um modo de pensar que pode ser aplicado nos mais diversos contextos, relacionado principalmente com a unidade temática de álgebra e ao desenvolvimento da lógica e dos algoritmos.

Associado ao pensamento computacional, cumpre salientar a importância dos algoritmos e de seus fluxogramas, que podem ser objetos de estudo nas aulas de Matemática. Um algoritmo é uma sequência finita de procedimentos que permite resolver um determinado problema. Assim, o algoritmo é a decomposição de um procedimento complexo em suas partes mais simples, relacionando-as e ordenando-as, e pode ser representado graficamente por um fluxograma. A linguagem algorítmica tem pontos em comum com a linguagem algébrica, sobretudo em relação ao conceito de variável. Outra habilidade relativa à álgebra que mantém estreita relação com o pensamento computacional é a identificação de padrões para se estabelecer generalizações, propriedades e algoritmos. (BRASIL, 2022, on-line).

A matemática e as tecnologias digitais estão interligadas e o professor pode usar como suporte o recurso de softwares em *tablets*, *smartphones*, computadores ou projetores para proporcionar as representações necessárias. Assim como:

Merece destaque o uso de tecnologias – como calculadoras, para avaliar e comparar resultados, e planilhas eletrônicas, que ajudam na construção de gráficos e nos cálculos das medidas de tendência central. A consulta a páginas de institutos de pesquisa – como a do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – pode oferecer contextos potencialmente ricos não apenas para aprender conceitos e procedimentos estatísticos, mas também para utilizá-los com o intuito de compreender a realidade. (BRASIL, 2022, on-line).

As atividades matemáticas que favorecem a resolução de problemas, a investigação, o desenvolvimento de projetos e da modelagem, com ou sem a utilização de tecnologias digitais, contribuem para a aprendizagem dos estudantes ao longo de todo o ensino fundamental.

Enquanto educadores matemáticos os professores além de saber da importância dos conteúdos essenciais a serem ensinados estão constantemente atentos ao processo de construção dos conhecimentos matemáticos, visto que se busca formar pessoas capazes de contextualizar e correlacionar os conhecimentos construídos a contextos de sua realidade. Nesse sentido a modelagem matemática tende a contribuir para a relação entre teoria e prática.

Refletir sobre os modelos matemáticos na sociedade permitirá não só essa interação com os conhecimentos construídos, como também o desenvolvimento das habilidades matemáticas e competências como argumentação matemática e a interpretação e resolução de problemas. É assim mais uma proposta que contribui como as resoluções de problemas e o uso de tecnologias, para a aprendizagem significativa.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A matemática não pode ser vista como uma disciplina complexa, como a maioria dos alunos a vêem. E para tanto, o professor precisa buscar trabalhá-la de forma contextualizada e sempre que possível de forma interdisciplinar. Muitas vezes o currículo apresenta a matemática de forma mecânica e não possibilita um bom aproveitamento dela pelos alunos. Motivo pelo qual este também deve estar constantemente em reformulação.

Como vimos às concepções acerca do processo de ensino e aprendizagem e as relações entre teoria e prática orientam a didática do professor. Atualmente, a prática formativa pedagógica está sendo orientada pela Base Nacional Comum Curricular. Através de suas competências e habilidades a Base aponta quais são os objetos de conhecimento (conteúdos) que devem ser trabalhados em cada área de conhecimento e em cada etapa de ensino.

A matemática apresentada pela Base como uma ciência humana e de conhecimentos historicamente construídos é um componente curricular que se apresenta como uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas reais. E nos objetos de conhecimento há a exploração das ideias fundamentais da matemática que são ordem, variação, equivalência, aproximação, proporcionalidade, interdependência e representação. Essas ideias fundamentais são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos e devem permear as aulas considerando todos os conhecimentos matemáticos vivenciados.

Embora nem sempre a matemática e seus conhecimentos se apresentem de forma rápida e prática, visto que a matemática não se constitui somente em fórmulas e cálculos, chamamos a atenção também para os apontamentos referentes ao desenvolvimento do raciocínio lógico, do espírito de investigação e da capacidade de produzir argumentos convincentes. É necessário que os alunos sejam capazes de recorrer aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

Portanto, além de construir, aplicar conhecimentos matemáticos, saber interpretar e avaliar as situações práticas de forma crítica e eticamente, o aluno deve ser capaz ainda de utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive, tecnologias digitais disponíveis para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento. Neste contexto, as competências específicas da área da matemática nos mostram a importância dos conhecimentos matemáticos para uma compreensão de mundo, uma ideia de interdisciplinaridade e uma forma de ver e conceber a matemática como uma ferramenta humana para a resolução de situações e problemas encontrados em contextos de práticas reais.

Para assegurar a clareza, a precisão e a explicitação do que se espera que todos os alunos aprendam no ensino fundamental, os objetos de conhecimento foram agrupados em cinco unidades temáticas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística; unidades estas que devem estar correlacionadas e visam orientar a formulação de habilidades a serem desenvolvidas ao longo do ensino fundamental, pois devem ser utilizadas pelos alunos com o intuito de compreender a realidade.

A BNCC propõe que os conhecimentos estejam interligados, ou seja, que uma unidade temática esteja ligada à outra, sempre partindo do que já foi trabalhado, do que os alunos sabem, para novos conhecimentos que possibilitem uma progressão na aprendizagem. Assim também novas habilidades serão construídas de forma natural a partir das habilidades já desenvolvidas, proporcionando, assim, aprendizagens significativas, permitindo aos alunos ter a capacidade de transferir os conhecimentos já construídos e desenvolvidos anteriormente para aplicação em novas situações diferentes das inicialmente apresentadas.

São inúmeras as habilidades que os alunos do ensino fundamental, seja nos anos iniciais ou finais, precisam desenvolver para dominar os conhecimentos matemáticos. Habilidades que permitirão, além da compreensão dos conceitos e conhecimentos matemáticos, a sua assimilação e a capacidade de empregá-los em outros contextos.

Todas essas propostas apontadas pela BNCC corroboram para um mesmo intuito, desenvolver indivíduos letrados matematicamente, ou seja, que sejam capazes de utilizar os conhecimentos, estratégias e ferramentas matemáticas para compreender o mundo em que atua.

Para concluir, vale destacar que a BNCC por si só não garante a melhoria da qualidade da educação brasileira, mas ela orienta as propostas pedagógicas e direcionam quais são as aprendizagens essenciais para os nossos estudantes. Bem como, que implementar a BNCC implica mudanças nos currículos e na proposta pedagógica da escola; assim como a garantia de condições de ensino-aprendizagem, a melhoria na infra-estrutura e investimentos em materiais pedagógicos e na formação de professores. É também necessário repensar o processo de ensino e a avaliação da aprendizagem, para saber o que ensinar, como ensinar, quando ensinar e o que avaliar. Aos currículos cabem estipular as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos ao longo das etapas de ensino, alinhadas à BNCC. E por consequência, as propostas pedagógicas das escolas devem alinhar-se aos currículos da rede de ensino.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br> Acesso em: 20 fev. 2022.

BUFREM, L. S. Questões de Metodologia – parte I. **AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento**, Curitiba, v. 1, p. 4-10, 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/41279/25194> Acesso em: 20 de set. 2022.

COSTA, R. P.; SOUSA, C.; CORDEIRO, L. Z. O ensino de Matemática na Base Nacional Comum Curricular nos anos finais do Ensino Fundamental. **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia – MG, v. 27, n. 2, p.572-594, maio/ago. 2020. Disponível em: 2020: v. 27, n. 2 (maio/ago. 2020) | *Ensino em Re-Vista* (ufu.br) Acesso em 12 de set. de 2022.

FILHO, H. V. A.; NUNES, C. M. F.; FERREIRA, A. C. Metodologias ativas no ensino de matemática: o que dizem as pesquisas? **Pensar Acadêmico**, Manhuaçu, v. 18, n. 1, p. 172-184, janeiro-abril, 2020. Disponível em: https://www.repositorio.ufop.br/jspui/bitstream/123456789/14663/1/ARTIGO_MetodologiasAtivasEnsino.pdf . Acesso em: dez. de 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MOREIRA, M. A.. **A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel**. Monografia nº 10 da Série Enfoques teóricos. Porto Alegre: Instituto de Física da UFRGS, 1995.

PINTO, A. H. **A Base Nacional Comum Curricular e o Ensino de Matemática: Flexibilização ou engessamento do currículo escolar**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/djRkwGDfWyd9BKwqGzP35Gt/> Acesso em 19 de set. de 2022.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. - 2. ed. - Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SANTOS, M. J. C. dos. **O currículo de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental na base nacional comum curricular (BNCC): os subalternos falam?** Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/571>. Acesso em: fev. de 2022.