



# III Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática

Temática: Práticas Pedagógicas de Professores que Ensinam Matemática Pós-Pandemia



## NOVOS TEMAS E A REORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DA BNCC

**Eixo Temático** – Ensino e Aprendizagem de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental<sup>1</sup>

Camila Rezende Oliveira<sup>2</sup>

Anderson Oramisio Santos<sup>3</sup>

Guilherme Saramago de Oliveira<sup>4</sup>

Tatiane Daby de Fatima Faria<sup>5</sup>

### Resumo

Este trabalho tem por objetivo suscitar reflexões das propostas presentes na BNCC – Base Nacional Comum Curricular aprovada em 22 de dezembro de 2017. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) define os direitos de aprendizagens, sendo uma temática nova para a Educação Básica, com o intuito de conduzir os sistemas educacionais na elaboração de suas propostas curriculares, considerando o direito à aprendizagem e ao desenvolvimento, de acordo com Plano Nacional de Educação (PNE) e a Conferência Nacional da Educação (CONAE). A metodologia utilizada, nessa investigação, é uma pesquisa documental-bibliográfica, apoiada em documentos oficiais do MEC, em teóricos da Educação Matemática. Assim, a BNCC determina os conteúdos a serem desenvolvidos nas escolas do país, sendo alvo de relevância nosso processo de ensino e aprendizagem que orienta os conhecimentos e as habilidades essenciais dos alunos que têm o direito de aprender – ano a ano – durante toda a vida escolar. Embora não possamos prever as transformações que a BNCC causará na educação ou se proporcionará melhorias, entendemos que poderá influenciar modificações no ensino de Matemática e em particular o ensino de Probabilidade.

**Palavras-chave:** Base Nacional Comum Curricular; Ensino de Matemática; Ensino-aprendizagem; Ensino Fundamental.

### 1. Introdução

As discussões sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) perpassam os ambientes educacionais desde a promulgação da Constituição Federal de 1988. Diversos estudos foram feitos buscando convergir em um documento oficial a ser utilizado em todo o

<sup>1</sup> Ensino e Aprendizagem de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

<sup>2</sup> Universidade Federal de Uberlândia - milarezendeoliveira@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Jataí – [anderson.santos@ufj.edu.br](mailto:anderson.santos@ufj.edu.br)

<sup>4</sup> Universidade Federal de Uberlândia - [gsoliveira@gmail.com](mailto:gsoliveira@gmail.com)

<sup>5</sup> Universidade Federal de Uberlândia - [tatianedaby@gmail.com](mailto:tatianedaby@gmail.com)

território brasileiro. A LDBEN n.º 9.394/1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em seu Artigo 26 já traçava diretrizes com vistas ao que estava posto na legislação de até então. Outra iniciativa para equalizar uma base comum foi a criação, em 1997, dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em que se apresentavam orientações para a criação de uma matriz de referência apoiados no desenvolvimento de competências básicas, o que, não se configurou como uma Base Nacional Curricular Comum.

A Base e os currículos são documentos com finalidades diferentes. Ela visa apresentar os conhecimentos fundamentais que se espera que o estudante aprenda em cada ano da Educação Básica. Já o currículo se configura como o percurso que cada instituição educacional estabelecerá para desenvolver as competências e habilidades propostas pela BNCC – Base Nacional Comum Curricular.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) não é um currículo, mas sim um orientador curricular, cabendo aos estados e municípios elaborarem seus currículos a partir dos princípios e aprendizagens definidos por ela e também do Regime de Colaboração entre cidades e estados. “Nesse sentido, espera-se que a BNCC ajude a superar a fragmentação das políticas educacionais, enseje o fortalecimento do regime de colaboração entre as três esferas de governo e seja balizadora da qualidade da educação” (BNCC, 2017, p. 8).

Na mesma instância de acordo com o documento da BNCC, que enfatiza que a BNCC não é um currículo em si, mas parte dele, ou seja, a sua finalidade é orientar a construção dos referenciais curriculares e dos projetos político-pedagógicos das escolas, à medida que estabelece as competências e habilidades que serão desenvolvidas pelos alunos ano a ano. “De maneira simples, é possível afirmar que a Base indica o ponto aonde se quer chegar.

O currículo traça o caminho até lá.” (BNCC, 2017). Dessa forma, preserva-se a autonomia de cada rede de ensino para adequar os currículos respeitando a diversidade e as particularidades de cada contexto educacional; isto é, as escolas poderão contextualizá-los e adaptá-los de acordo com seus projetos pedagógicos.

Em conformidade com Resolução CNE/CP nº 2, de dezembro de 2017 - Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica, os currículos continuarão a ser elaborados pelas instâncias próprias. Mas a BNCC servirá como referência para a sua construção. Ela não impõe metodologia de ensino, abordagem pedagógica, critério de avaliação, mesmo porque não é isso o que a Constituição diz, ao prestigiar o pluralismo e a diversidade de concepções pedagógicas. Não se pretende o engessamento, ao contrário. Cada

região, cada cidade, cada confissão religiosa, cada esfera de pensamento pode educar da forma como entender mais adequada. O que existe é uma concepção de complementaridade entre BNCC e currículo.

A necessidade da construção de uma Base Nacional Comum Curricular não é recente, sendo o resultado de um longo processo de discussões quanto às necessidades da educação brasileira, no intuito de garantir um conjunto progressivo de aprendizagens essenciais como direito das crianças, jovens e adultos no âmbito da Educação Básica. Em 15 de dezembro de 2017, foi aprovado o parecer sobre a BNCC, e em 22 de dezembro de 2017 foi publicada a Resolução CNE/CP nº 2, a qual orienta a escrita de documentos sobre o currículo.

Diante do exposto, esse trabalho tem por objetivo suscitar reflexões junto aos professores que ministram aulas de Matemática nas series iniciais do Ensino Fundamental sobre o texto oficial da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a partir dos novos temas introduzidos, a reorganização do ensino de Matemática, os direitos de aprendizagem do aluno, bem como as habilidades e competências que os alunos precisam desenvolver ano a ano durante a Educação Básica.

## 2. Fundamentação Teórica

A Matemática deve ser entendida como uma construção social proveniente da história da humanidade que estabelece inúmeras relações com outras áreas de conhecimento e tem papel importante na resolução de problemas, não se estreitando somente em aplicações de fórmulas e técnicas, mas também na melhoria dos hábitos de linguagem e pensamento que proporcionam a ampliação do entendimento, interpretação e avaliação daquilo que nos rodeia.

Sendo assim, a Educação Matemática no Ensino Fundamental deve contribuir na formação integral dos alunos, tornando-os cidadãos críticos e protagonistas da sua própria aprendizagem, capazes de compreender e transformar a sua realidade, a partir da interação com o outro e com o meio sociocultural. Muito além dos cálculos, da aplicação de fórmulas e da leitura quantitativa da realidade que nos cerca, a BNCC propõe um novo lugar para a Matemática. O foco é o letramento matemático dos alunos.

Na perspectiva da BNCC, pode-se entender como letramento matemático o desenvolvimento de habilidades de raciocínio, representação, comunicação e argumentação, para que o aluno possa se apropriar de conhecimentos matemáticos, ser pró ativo em diferentes contextos, se posicionando sobre determinada questão, ou seja, buscando caminhos a investigar alternativas e ou soluções para ela.

O documento da BNCC – Base Nacional Comum Curricular indica um Ensino de Matemática dinâmico, voltado para a realidade do aluno, buscando a formação básica e integral do aluno, que estão articulados para possibilitar aos estudantes o desenvolvimento das competências específicas da área de Matemática e Competências Gerais da Educação Básica.

De acordo com o Artigo 3º e no Parágrafo Único da Resolução CNE/CP nº 2, de dezembro de 2017 - Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, que define competências:

[...] é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores, para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. Parágrafo Único: Para os efeitos desta Resolução, com fundamento no caput do art. 35-A e no §1º do art. 36 da LDBEN nº 93.394/96, a expressão “competências e habilidades” deve ser considerada como equivalente à expressão “direitos e objetivos de aprendizagem” presente na Lei do Plano Nacional de Educação (PNE). (CNE/CP. Resol. 02/2017).

Considerando as competências fundamentais do letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e a articulação com as competências gerais da BNCC (2017, p.223), integra as séries iniciais do Ensino Fundamental oito competências específicas para o componente curricular de Matemática:

1. Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e atuar no mundo, reconhecendo também que a Matemática, independentemente de suas aplicações práticas, favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico, do espírito de investigação e da capacidade de produzir argumentos convincentes.

2. Estabelecer relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento e comunicá-las por meio de representações adequadas.

3. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo que se investiguem, organizem, representem e comuniquem informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.

4. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo 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.

5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, até mesmo tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.

6. 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 que sejam identificados aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando a forma de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

7. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e das 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, até mesmo com impactos no mundo do trabalho.

8. 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.

Os processos matemáticos são vistos como objeto e estratégia para a aprendizagem, permitindo o desenvolvimento de competências específicas, que devem ser garantidas aos alunos, segundo a BNCC. O conceito de competências consiste na mobilização de conhecimentos, seja de conteúdos, de procedimentos ou de habilidades, sejam elas práticas, cognitivas, socioemocionais, de atitudes ou valores para resolver questões cotidianas mais complexas ou menos complexas.

O Parecer CNE/CP nº 15/2017 indica os direitos e objetivos de aprendizagem que os estudantes devem desenvolver e os conteúdos essenciais para sua formação. Esses direitos e objetivos de aprendizagem estão orientados por princípios comprometidos com a formação integral do estudante, considerando-o como sujeito de aprendizagem, conforme descreve a BNCC.

Nesse sentido, o termo “direitos e objetivos de aprendizagem” afirma o compromisso com o princípio legal da educação com qualidade, igualdade e equidade. Refere-se à igualdade como o direito igualitário de acesso, permanência e sucesso escolar, e à equidade

como o princípio de superação da exclusão e da desigualdade no âmbito escolar, pressupondo compreender as diferenças de necessidades dos alunos, na busca da qualidade da aprendizagem.

O documento da BNCC expressa os direitos de aprendizagem em dez competências gerais, que orientam o desenvolvimento escolar dos alunos em todas as fases da Educação Básica, destacando os aspectos cognitivos e os aspectos socioafetivos, com vistas à formação de cidadãos engajados na construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. Assim, é importante compreender que os direitos e objetivos de aprendizagens são comuns, porém, os currículos são diversos, na medida em que esses devem ser elaborados de acordo com a realidade local, social e individual da escola e de seus estudantes.

O conjunto de competências e Objetos de Conhecimento devem ser explorados pelos professores e alunos, possibilitando a esses últimos que percebam o uso da matemática nos diversos contextos socioculturais. Sendo assim, cabe ao professor zelar pela aproximação entre a matemática e a vida de cada aluno, independente da rede de ensino, valorizando a localização da unidade escolar e respeitando a diversidade humana.

Na direção desse aprofundamento o documento da BNCC (2017) nos aponta que nos três primeiros anos do Ensino Fundamental ou Ciclo da Alfabetização, em continuidade às experiências vividas na Educação Infantil, especialmente aquelas relacionadas a “Espaço, tempo, quantidades, relações e transformações”, os jogos, brincadeiras, explorações de espaços e materiais diversos oferecem contextos propícios ao desenvolvimento de noções matemáticas, prevendo progressiva sistematização dessas experiências, novas formas de relação com o mundo, de ler e formular hipóteses sobre os fenômenos, de testá-las, refutá-las, de elaborar conclusões, em uma atitude ativa na construção de conhecimentos.

Portanto, a BNCC (2017, p.274), orienta-se pelo pressuposto de que a aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. Os significados desses objetos resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos. Desse modo, recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas. Entretanto, esses materiais precisam estar integrados a situações que levem à reflexão e à sistematização, para que se inicie um processo de formalização.

Enquanto os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN,1998, 2001) de Matemática organizavam o currículo do Ensino Fundamental em blocos de conteúdos: Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação, o documento da Base Nacional Comum Curricular, está estruturado em cinco unidades temáticas as quais organizam os objetos de conhecimento (conteúdos, conceitos e processos) relacionados às suas respectivas habilidades (aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares).

O repensar dessas argumentações no tocante a BNCC - Base Nacional Comum Curricular, vislumbra que os documentos publicados pelos governos federal e estadual (PCN, DCN, RC, entre outros que orientam a educação brasileira) encaixam-se no Currículo Prescrito, ou, para Sacristán (2000), os conteúdos e respectivas escolaridades obrigatórios, ordenados pelo Estado como forma de intervir na organização da vida social. Sugerindo a distribuição do conhecimento, o Estado influi na cultura e na ordenação social e econômica da sociedade. Em relação ao Currículo Prescrito, Sacristán (2000) defende que:

Em todo sistema educativo, como consequência das regulações inexoráveis às quais está submetido, levando em conta sua significação social, existe algum tipo de prescrição ou orientação do que deve ser seu conteúdo, principalmente em relação à escolaridade obrigatória. São aspectos que atuam como referência na ordenação do sistema curricular, servem de ponto de partida para a elaboração de materiais, controle do sistema, etc. (SACRISTÁN, 2000, p. 104).

Sacristán (2000, p. 109) destaca sobre a política curricular, que ele define como “toda aquela decisão ou condicionamento dos conteúdos e da prática do desenvolvimento do currículo a partir das instâncias de decisão política”. Segundo ele, a política é um primeiro condicionante direto do currículo, enquanto o regula. Essa intervenção pode ser considerada negativa e cerceadora da autonomia dos docentes, na medida em que somente aponta os conteúdos que devem ser abordados e não inclui os docentes na elaboração de tais documentos.

Conforme ainda dispõe Sacristán (2000, p. 109), defende que o currículo mínimo prescrito normatiza os conhecimentos e aprendizagens básicas para todo o sistema, incluindo assim, os que têm menos condições de acesso a uma educação de qualidade. Deste modo, adquire profunda significação cultural e social. Assim, a partir de uma intensa leitura no documento oficial da Base Nacional Comum Curricular e no corpus da Resolução CNE/CP nº 02 de 22 de dezembro de 2017, é possível perceber que os mesmos configuram-se em um currículo prescrito, tendo como referência a definição de Sacristán (2000), considerando

que aponta para os professores os conteúdos, ou objetos de aprendizagem, que devem ser abordados e a escolaridade na qual a abordagem deve ser realizada.

Nesta perspectiva os objetos de conhecimento apresentados no documento da BNCC – Base Nacional Comum Curricular, mesmo que estejam apresentados em uma sequência organizada em unidades temáticas, o ensino não deve ser linear, centrado nos conteúdos que precisam ser estudados, um a um. Sugere-se também ao professor que planeje a sua didática em sequências de aula que dialoguem entre as diversas áreas do conhecimento (outras disciplinas escolares, por exemplo) e entre as unidades temáticas daquele campo.

Ainda em outra análise os pesquisadores no campo do currículo Jonnaert, Ettayebi e Defise (2010), assinalam que o currículo é composto por cinco funções que contribuem para o desenvolvimento dos cidadãos em relação ao projeto educativo como garantia de flexibilidade e adaptação em relação as necessidades da sociedade, o que permite que este se desenvolva e progrida. Sendo as cinco funções as seguintes:

Definir as finalidades e as grandes orientações em matéria de educação para um país ou para uma dada região; Operacionalizar planos de ações pedagógicas e administrativos dentro de um sistema educativo e criar os mecanismos de controle; Garantir a coerência do plano de ações pedagógico e das atividades pedagógicas e didáticas com as finalidades e orientações prescritas, e também a coerência do plano administrativo de ações com essas orientações e esse plano de ações pedagógicas; Permitir o desenvolvimento e a formação das pessoas em harmonia com seu meio social, histórico, religioso, cultural, econômico, geográfico, linguístico e demográfico; Adaptar o sistema educativo tanto a um projeto social local e atualizado, em matéria de educação, quanto a uma abertura da sociedade e de seus membros para o mundo (JONNAERT, ETTAYEBI E DEFISE, 2010, p. 44).

Nesse contexto, Jonnaert, Ettayebi e Defise (2010), em suas análises, sintetizam uma definição de currículo como sendo o conjunto de elementos basilares com fins educativos, os quais relacionados entre si permitem a orientação e reorientação do sistema educativo por meio de ações pedagógicas. Sendo assim cada uma das unidades temáticas podem receber ênfases diferentes, a depender do ano de escolarização:

- **Unidade temática Geometria** - o estudo de posição e deslocamentos no espaço, das figuras geométricas e das relações entre elementos de figuras planas e espaciais contribui para o desenvolvimento do pensamento geométrico por parte dos estudantes. Esse pensamento é necessário para investigar propriedades, fazer conjecturas e produzir argumentos geométricos convincentes, ao mesmo tempo que compreende um conjunto de conceitos e procedimentos

para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento. Destacam-se as ideias matemáticas fundamentais associadas a essa temática que são, principalmente, construção, representação e interdependência.

- **Unidade temática Probabilidade e Estatística** - são estudados a incerteza e o tratamento de dados/informações. Essa unidade temática propõe a abordagem de conceitos, fatos e procedimentos presentes em muitas situações-problema da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia. Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Merece destaque o uso de tecnologias como calculadoras e planilhas eletrônicas, que podem ser utilizadas como recursos para avaliar, comparar e organizar conjunto de dados em gráficos, bem como para efetuar cálculos e analisar as medidas de tendência central. Além disto, trabalhar com as noções que sustentam o conceito de probabilidade como aleatoriedade e chance são fundamentais nessa unidade.

- **Unidade temática Álgebra** - tem como foco o desenvolvimento de um tipo especial de pensamento – 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. Para esse desenvolvimento, é necessário que os estudantes identifiquem regularidades e padrões de sequências numéricas e não numéricas, estabeleçam leis matemáticas que expressem relações de interdependência entre grandezas em diferentes contextos, bem como criar, interpretar e transitar entre as diversas representações gráficas e simbólicas para resolver problemas por meio de equações e inequações com compreensão dos procedimentos utilizados. As ideias matemáticas fundamentais vinculadas a essa unidade são: equivalência, variação, interdependência e proporcionalidade.

- **Unidade temática Grandezas e Medidas** – como as medidas quantificam grandezas do mundo físico e são fundamentais para a compreensão da realidade, propõe-se o estudo das medidas e das relações entre elas, favorecendo a integração da Matemática a outras áreas de conhecimento, como Ciências (densidade, grandezas e escalas do Sistema Solar, energia elétrica etc.) ou Geografia (coordenadas geográficas, densidade demográfica, escalas de

mapas e guias etc.). Essa unidade temática contribui ainda para a consolidação e ampliação da noção de número, a aplicação de noções geométricas e a construção do pensamento algébrico, assim como as grandezas e medidas são fortes articuladores com as práticas sociais e profissionais. Além do papel articulador dessa unidade temática, é fundamental que os estudantes compreendam a noção de grandeza enquanto atributo de um objeto; identifiquem diferentes grandezas associadas a um mesmo objeto; percebam a diferença entre uma figura, as grandezas a ela associadas e o número associado a medição dessa grandeza; saibam utilizar instrumentos de medição e compreendam a diferença entre a medição prática e a teórica e entre precisão, erro e estimativa de medidas.

• **Unidade temática Números** - a finalidade é desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. No processo da construção da noção de número, os estudantes precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, de proporcionalidade e de equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática. Para essa construção, é importante propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações dos campos numéricos. No estudo desses campos numéricos, devem ser enfatizados registros, usos, significados e operações.

### 3. Aspectos Metodológicos

A metodologia utilizada para o desenvolvimento desse estudo é de cunho qualitativo, que se enquadra em uma pesquisa bibliográfica, pois:

A pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos. Pode ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Em ambos os casos, busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema (CERVO; BERVIAN 1996, p. 48).

Na mesma proporção quando se faz uso do termo “documento”, estamos utilizando a concepção de Ludke e André (1986) para essa expressão. Para as autoras, são considerados documentos “[...] quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fonte de informação sobre o comportamento humano” (PHILLIPS, 1974, p. 187). Estes incluem desde

leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programas de rádio e televisão até livros, estatísticas e arquivos escolares (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 38).

Como a proposta desta investigação é de um estudo documental-bibliográfico, para o desenvolvimento das reflexões apontadas por este trabalho, foi analisada a versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), disponível do site do MEC, especificamente as seções que tratam da área de Matemática.

#### 4. Descrição e Análise dos Dados

No bojo dessa revisão em comparação aos documentos oficiais no campo de estudo denominado de Tratamento da Informação nos PCN (1998,2001), deixam de existir, estabelecendo-se a Estatística e a Probabilidade como nova unidade temática. A BNCC(2017) explica que:

A incerteza e o tratamento de dados são estudados na unidade temática Probabilidade e estatística. Ela propõe a abordagem de conceitos, fatos e procedimentos presentes em muitas situações- -problema da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia. Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos (BRASIL, 2017, p.230).

O eixo temático Estatística e Probabilidade como uma unidade temática é apresentado na BNCC de forma a ponderar os objetos de conhecimentos e habilidades que devem ser desenvolvidas no Ensino Fundamental, e dessa forma, vê-se que a Estatística e a Probabilidade ganharam, de certa forma, o status de conteúdo obrigatório no Ensino Fundamental assim como já acontecia no Ensino Médio. Para o conteúdo de Probabilidade a BNCC recomenda que habilidades desenvolvidas através dos objetos de conhecimento devam ser estipuladas de acordo com o nível em que o aluno se encontra.

O conteúdo de Combinatória presente no bloco tratamento da informação dos PCN passou a ser classificado como contagem e adquiriu caráter de objeto de conhecimento na BNCC, estando presente em grande parte na unidade temática “Números”. Entretanto, é notável que a contagem assume grande importância para a Unidade Temática Estatística e Probabilidade, mais evidente no princípio multiplicativo da contagem.

O conteúdo de Probabilidade é indicado, nos PCN, para a formação das crianças desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, uma vez que se faz necessário, em uma sociedade globalizada e frequentemente atualizada por conta das inovações tecnológicas, que o indivíduo seja capaz de compreender as informações difundidas pelos meios de comunicação, e que exigem a capacidade de correlacionar dados, assim como tirar conclusões a partir deles.

Tanto os PCN quanto a BNCC, buscam destacar a importância dos conteúdos de Estatística e Probabilidade e sua relevância na formação dos alunos, embora no segundo o pensamento combinatório receba menos destaque do que no primeiro. Ambos os documentos deixam evidente que é necessário promover para os alunos o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, que estaria diretamente vinculada às relações entre conteúdo abordado e situações do cotidiano. Dessa forma, a BNCC (2017),

[...] orienta-se pelo pressuposto de que a aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. Os significados desses objetos resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos (BRASIL, 2017, p. 232).

Os dois documentos defendem, portanto, que os conceitos de Probabilidade e Estatística devam ser trabalhados desde os anos iniciais de escolarização, para, com isso, poder garantir ao aluno a criticidade necessária para fundamentar tomadas de decisões baseadas não apenas na certeza, mas, também, na ideia de acaso e probabilidade. Assim, desenvolver o pensamento estatístico e probabilístico é fundamental para o estudante poder compreender os problemas recorrentes na sociedade, que, na sua maioria, são expostos em veículos midiáticos por meio de informações tratadas estatisticamente e que precisam ser compreendidas por meio de análises críticas.

Na terceira versão do documento da BNCC (2017, p. 271), defende-se a importância dos recursos didáticos para a apreensão de significados dos objetos matemáticos, utilizando a expressão “software de geometria dinâmica”. Entende-se por softwares de geometria dinâmica aqueles capazes de construir e manipular objetos geométricos na tela do computador, com possibilidade de “arrastar” a figura construída utilizando o mouse.

Em todas as unidades temáticas, a delimitação dos objetos de conhecimento e das habilidades considera que as noções matemáticas são retomadas, ampliadas e aprofundadas ano a ano. Houve a preocupação de tornar a progressão a mais natural possível, levando em conta a complexidade dos temas (do mais simples ao mais complexo), as possíveis conexões

entre conceitos matemáticos e o tempo de aprendizagem do aluno. Há, ainda, a ideia de que um conceito pode levar mais de um ano para ser aprendido. Assim, um mesmo conteúdo aparece em diversos anos, mas as expectativas de aprendizagem aumentam a cada nova etapa, bem como as habilidades que se espera desenvolver a partir do conhecimento construído em sala de aula.

No entanto, é fundamental considerar que a leitura dessas habilidades não seja feita de maneira fragmentada e/ou estanque. A compreensão do papel que determinada habilidade representa no conjunto das aprendizagens demanda a compreensão de como ela se conecta com habilidades dos anos anteriores, o que leva à identificação das aprendizagens já consolidadas, e em que medida o trabalho para o desenvolvimento da habilidade em questão serve de base para as aprendizagens posteriores.

O documento da BNCC - Base Nacional Comum Curricular, não se trata de guia de orientações metodológicas, não diz como os alunos aprendem, a redação do documento nos permite inferir que o trabalho por investigação, o enfrentamento de situações-problema, os projetos e metodologias ativas são um caminho natural para conduzir a proposta pedagógica da aula. Se o professor e a escola não lerem com atenção esses aspectos, pode-se ficar com a impressão de que a BNCC está restrita a uma lista de conteúdos em cada ano, em cada disciplina, com indicativos de habilidades, e o foco no desenvolvimento integral do estudante, a grande inovação permitida pela Base, portanto, se perde.

Nesse contexto, os professores devem atentar-se para as metodologias de ensino que adotam, evitando incompatibilidade entre o ensinar, o aprender e o avaliar. Sendo assim, objetivando o sucesso no processo de aprendizagem da matemática, os profissionais da educação devem conhecer e definir metodologia(s) de ensino específica(s) para esse componente curricular, prezando pela clareza sobre “o que ensinar”; “quando ensinar”, “como ensinar” e o “porquê ensinar”.

## 5. Considerações Finais

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais como direito das crianças, jovens e adultos no âmbito da Educação Básica escolar, e orientam sua implementação pelos sistemas de ensino das diferentes instâncias federativas, bem como pelas instituições ou redes escolares. As aprendizagens essenciais para o ensino e aprendizagem em

Matemática no Ensino Fundamental devem ser definidas como conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e a capacidade de os mobilizar, articular e integrar, expressando-se em competências .

Ao delimitar as competências específicas da disciplina, que indicam como as competências gerais da Base devem ser expressas naquele componente, a Matemática é conceituada como “ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos” e, ainda, “uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções”. A Base foca no que o aluno precisa desenvolver, para que o conhecimento matemático seja uma ferramenta para ler, compreender e transformar a realidade. A BNCC é referência nacional para os sistemas de ensino e para as instituições ou redes escolares públicas e privadas da Educação Básica, dos sistemas federal, estaduais, distrital e municipais, para construir ou revisar os seus currículos.

Logo, essa realidade, os resultados deste estudo demonstram que a implantação da uma BNCC trará pontos positivos, como também, inquietações e preocupações, de modo que, as dificuldades serão vistas no processo após ser efetivamente implantada, ou seja, somente a vivência destes professores com a definitiva implantação da base nacional trará respostas concreta.

## 6. Referências

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 02 de 22 de dezembro de 2017.** Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 1997.

\_\_\_\_\_, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 1998.

\_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – nº 9.394/96.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: . Acesso em: 18 de agosto. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: versão final. Secretaria da Educação Fundamental.** Brasília, 2017. Disponível em: . Acesso em: 18 de setembro. 2018.



# III Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática

Temática: *Práticas Pedagógicas de Professores que Ensinam Matemática Pós-Pandemia*



\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Matemática.** Brasília: MEC, 2000.

\_\_\_\_\_. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo básico de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental.** Brasília, DF: MEC, 2012b.

CERVO, Amado Luís; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica.** 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

JONNAERT, Phillipe; ETTAYEBI, Moussadak; DEFISE, Rosette. Currículo e competências. Tradução: Sandra Dias Loguèrcio; **revisão técnica:** Magali Silvestre. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli. Eliza Dalmazo. **A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

PHILLIPIS, Bernardo Silva. **Pesquisa social: estratégias e táticas.** Rio de Janeiro, Livraria Agir Editora, 1974.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.