



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE

MARIA ROBERTA SOUZA SILVA

**COMPETÊNCIAS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
MATEMÁTICA: Uma revisão literária nas concepções e implicações na
Base Nacional Comum Curricular - BNCC**

CARUARU

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE

MATEMÁTICA-LICENCIATURA

MARIA ROBERTA SOUZA SILVA

**COMPETÊNCIAS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
MATEMÁTICA: Uma revisão literária nas concepções e implicações na
Base Nacional Comum Curricular - BNCC**

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, como requisito para a obtenção do título de Graduação em Matemática.

Orientador(a): Prof.^a Dr^a Katia Silva
Cunha

Coorientador(a): Prof.^a M.Sc Andreza
Rodrigues da Silva

CARUARU

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Maria Roberta Souza.

Competências e a formação de professores de Matemática: Uma revisão literária nas concepções e implicações da Base Nacional Comum Curricular-BNCC / Maria Roberta Souza Silva. - Caruaru, 2023.

46, tab.

Orientador(a): katia silva Cunha

Coorientador(a): Andreza Rodrigues da Silva Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Matemática - Licenciatura, 2023.

1. Competências pedagógicas. 2. Formação de professores de Matemática.
3. BNCC. I. Cunha, katia silva . (Orientação). II. Silva, Andreza Rodrigues da Silva. (Coorientação). III. Título.

370 CDD (22.ed.)

MARIA ROBERTA SOUZA SILVA

COMPETÊNCIAS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
MATEMÁTICA: Uma revisão literária nas concepções e implicações na
Base Nacional Comum Curricular - BNCC

TCC apresentado ao Curso de
Licenciatura em Matemática da
Universidade Federal de Pernambuco,
Centro Acadêmico da Vitória, como
requisito para a obtenção do título de
Graduação em Matemática.

Aprovado em: 27 / 04 / 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Dr.^a. Katia Silva Cunha (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^o. Dr. Simone Moura Queiroz (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^o. M.Sc Andreza Rodrigues da Silva (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Primeiro gostaria de agradecer a Deus por der-me forças, discernimento e sabedoria para passar por todas as tempestades que surgiram, porque só Ele sabe de tudo que passei e quantas vezes eu quis desistir, quando a ansiedade batia e eu não tinha muito com quem contar. Então, obrigada Deus por cuidar tão bem de mim, e se eu conseguir terminar essa graduação, foi por causa do Senhor.

Gostaria de agradecer aos meus pais que mesmo não entendendo bem as minhas escolhas estiveram comigo e sempre estarão e é por eles que quero ser uma pessoa melhor, quero dar orgulho a eles e sei que estou fazendo isso.

Agradecer a alguns amigos que trilharam comigo esse sonho da graduação, como Mateus, Viviane, Thays e Yasmin, na qual vou levar pra vida, pois cada um contribuiu de uma forma única, e sou muito grata por ter passado por esses anos com vocês, e sem vocês esse processo não seria mesmo. Em especial, gostaria de agradecer a Maisa por tudo e principalmente por me aturar nessa escrita, pois ela foi a pessoa que me escutava e me entendia, mesmo as vezes sendo muito repetitivo, mas com ela dividi minhas angustias de escrita e de defesa e descobri o quanto a gente é parecida e tudo isso nos aproximou mais. E agradecer a todos que torceram por mim e que acreditaram que eu seria capaz.

Um agradecimento muito especial vai para a professora Carol Miranda que em um momento da graduação eu cheguei muito perto de desistir, e ela foi a pessoa que me estendeu a mão e me fez acreditar que por mais que tudo o que estava acontecendo na minha vida fosse difícil, tudo aquilo iria passar e que eu não deveria desistir de um sonho e que eu ia conseguir me formar.

Gostaria de agradecer a professora Simone Queiroz que é uma espição pra mim não só como professora, mas como mulher também. Aprendi muito com a senhora e pude evoluir e agradeço muito por ter lhe conhecido no início da minha graduação e poder criar esse laço com a senhora. Cada aula com a senhora era um misto de curiosidade e aflição por precisar apresentar, mas com o tempo isso foi melhorando. Dava pra ver a alegria no que fazia e sempre tão preocupada com o bem-estar dos alunos. Ter a senhora na minha banca foi muito satisfatório, e principalmente ouvir da senhora o quanto eu cresci dentro da universidade, isso foi muito importante para mim, e aquele abraço seguido de “estou orgulhosa de você”,

isso preencheu muito o meu coração, e me sinto honrada por ter tido a senhora nessa trajetória.

Agradecer a minha coorientadora que aceitou o desafio sem nem ter ideia do caminho que esse trabalho estava tomando, me ajudou muito e teve paciência para tirar as minhas dúvidas. A senhora foi aquela pessoa que consegue ser professora e amiga ao mesmo tempo, e isso fez com que esse processo fosse mais leve.

Por fim, gostaria de agradecer a minha orientadora Katia Cunha que me apoiou desde o início e não desistiu de mim, teve toda a paciência do mundo. A senhora me acompanhou na disciplina de avaliação, depois no PIBIC, que foi quando a senhora me ensinou como pesquisar e como escrever, no início foi complicado, dei muita dor de cabeça pra senhora, mas no fim deu tudo certo. Depois tive a graça de continuar com a senhora nesse trabalho. Costumo dizer que no final das contas foi a senhora que me escolheu como orientanda e não ao contrário como costuma ser.

“Se o dinheiro for a sua esperança de independência, você jamais a terá. A única segurança verdadeira consiste numa reserva de sabedoria, de experiência e de competência.” (Henry Ford, 1863-1947)

RESUMO

O processo de ensino e aprendizagem e a formação docente vêm sendo impressa a necessidade de mudança. A qual visa atender a uma ampla gama de demandas que surgem no dia a dia da sala de aula, principalmente aquelas que se ancoram na avaliação dos resultados obtidos pelos alunos nos exames externos, relacionando-os à forma como os professores realizam suas atividades, a forma que o professor exerce o seu papel como profissional do ensino, o que tem sido apontado como competência profissional. Nesse sentido, fizemos uma revisão literária que se interessa em investigar sobre a importância das competências na formação do professor de Matemática de modo a contribuir com as possíveis construções no desenvolvimento do professor no processo de ensino e aprendizagem. Tivermos como objetivo geral compreender a importância das competências na formação do professor de Matemática a partir da revisão literária. A pesquisa foi estimulada a partir da discussão sobre o trabalho pedagógico inicialmente pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e dando um prosseguimento no projeto de pesquisa no âmbito da Iniciação Científica, na qual nos questionamos quais competências o professor de matemática deve ter e como desenvolver essas competências nos alunos. Diante disso, analisamos o que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz em sua normativa pedagógica sobre o desenvolvimento de competências e buscamos analisar o que oito autores discutia sobre a implantação da BNCC (2017) e a formação de professores de Matemática. Identificamos que é preciso entender que, as competências de um professor são resultadas de sua prática docente, ou seja, são adquiridos ao longo de sua vida profissional, dessa forma é necessário admitir que os docentes não possuam apenas saberes científicos, mas também competências profissionais que não se podem resumi-las apenas em domínio dos conteúdos a serem ensinados. Defendemos aqui a formação não deve ser a única forma de desenvolvimento de competências e que é necessário repensar a formação de professores de Matemática, principalmente nas questões curriculares, tendo um foco no desenvolvimento prático desse professor.

Palavras-chave: Competências; BNCC; Formação de Professores.

ABSTRACT

The teaching and learning process and teacher training have been imprinted the need for change. Which aims to meet a wide range of demands that arise in the day to day of the classroom, especially those that are anchored in the evaluation of the results obtained by students in external examinations, relating them to the way teachers perform their activities, the way that the teacher exercises his role as a teaching professional, which has been pointed out as professional competence. In this sense, we made a literary review that is interested in investigating the importance of competencies in the formation of the Mathematics teacher in order to contribute to the possible constructions in the development of the teacher in the teaching and learning process. We have as general objective to understand the importance of the competences in the formation of the teacher of Mathematics from the literary review. The research was stimulated from the discussion about the pedagogical work initially by the Institutional Program of Initiation Scholarship to Teaching (PIBID) and continuing the research project in the scope of Scientific Initiation, in which we questioned what competencies the mathematics teacher should have and how to develop these competencies in students. Given this, analyze what the National Common Curriculum Base (BNCC) brings in its pedagogical normative on the development of competencies and we seek to analyze what eight authors discussed about the implementation of the BNCC (2017) and the training of Mathematics teachers. We identified that it is necessary to understand that the competencies of a teacher are the result of his teaching practice, that is, they are acquired throughout his professional life, so it is necessary to admit that teachers do not only have scientific knowledge, but also professional skills that cannot be summarized only in the domain of the contents to be taught. We defend here the training should not be the only form of development of competences and that it is necessary to rethink the training of Mathematics teachers, especially in curricular issues, having a focus on the practical development of this teacher.

Keywords: Skills; BNCC, Teacher Education.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	O QUE É COMPETÊNCIA?	13
2.1	Conceituando as competências	13
2.1.1	<i>Competências segundo Perrenoud</i>	<i>14</i>
2.1.2	<i>Competência a luz da BNCC (2017)</i>	<i>16</i>
3.	IMPLICAÇÕES DA FORMAÇÃO DOCENTE	18
4	METODOLOGIA	22
5	ANÁLISE DE DADOS	23
5.1	Competências do professor/Competências pedagógica	25
5.2	A BNCC e seus fundamentos pedagógicos	27
5.3	Formação de professores de Matemática	32
5.4	Implementação da BNCC na formação de professores Matemática	35
6	CONCLUSÃO	39
	REFERÊNCIAS	43

1 INTRODUÇÃO

A escola é uma organização humana, uma instituição que compõe um sistema educacional que visa à formação de cidadãos que possam por si próprios tomar decisões políticas, e assim, se inserirem também no mundo profissional do trabalho com qualidade. Diante dessa compreensão, defendemos que a educação é um processo de mobilização e coordenação do esforço humano, de modo que as pessoas trabalhem em equipe, para alcançar os resultados desejados.

Considerando tais aspectos, é notável que os questionamentos sobre a atuação do professor defendam que não basta colocar conteúdos no quadro, explicar o que está escrito e depois cobrar esses resultados em exames. É necessário reflexões, organizar situações e estratégias para que os alunos pensem, identifiquem a situação e trabalhem em conjunto. (LORENZATO, 2008).

Dessa forma, ao processo de ensino e aprendizagem e a formação docente vêm sendo impressa a necessidade de mudança. A qual visa atender a uma ampla gama de demandas que surgem no dia a dia da sala de aula, principalmente aquelas que se ancoram na avaliação dos resultados obtidos pelos alunos nos exames externos, relacionando-os à forma como os professores realizam suas atividades, a forma que o professor exerce o seu papel como profissional do ensino, o que tem sido apontado como competência profissional.

Com todos esses ajustes para atender as demandas de um mundo do trabalho, que as pessoas envolvidas com a educação vêm sofrendo no decorrer do tempo, tivemos a homologação da Base Nacional Comum Curricular- BNCC (2017). Sua implementação teve um grande impacto, principalmente por ser alvo de grandes críticas, uma vez que é estabelecido o aprendizado por habilidades e competências. Ela foi apresentada como um referencial na formulação dos novos currículos do ensino fundamental para as escolas públicas e privadas e das propostas pedagógicas das instituições escolares.

Desse modo, precisamos explicar como se deu nosso interesse em relação a essa temática. Assim, esse trabalho nasceu inicialmente do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)¹, em umas das reuniões foram abordadas

¹ O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos presenciais que se dediquem ao estágio nas escolas públicas e que, quando graduados, se comprometam com o exercício do magistério na rede pública. Com essa iniciativa, o

algumas questões recorrentes em sala de aula, onde cada pibidiano pôde apontar quais dificuldades imaginaríamos que poderiam nos atrapalhar futuramente, assim apontei que minha insegurança era a questão de como um professor deve se portar, o que deve saber, como ter o domínio de sala, quais competências os professores deveriam ter para serem bons professores.

Assim, elaboramos algumas pesquisas e cheguei ao termo “Competências para o professor”. Logo depois tive a oportunidade de me inserir no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC)², no qual pude aprofundar a questão de competência e conhecer o que a BNCC (2017) traz em sua normativa como fundamentos norteadores para a formação de professores.

Em meio os estudos, me deparei com alguns autores (PERRENOUD, 1999; DE MATTOS, 2021) e o próprio texto da BNCC (2017), os quais elencam algumas competências para a atuação docente, que deveriam auxiliar os docentes nessa trajetória, indicando que o ensino vai além do domínio dos conhecimentos específicos, pois cabe ao professor refletir sobre seu papel, compreendendo que estão ajudando na formação de vidas.

Nesse sentido, fizemos uma revisão literária que se interessa em investigar sobre a importância das competências na formação do professor de Matemática de modo a contribuir com as possíveis construções no desenvolvimento do professor no processo de ensino e aprendizagem.

Destacamos como objetivo geral dessa pesquisa: *Compreender a importância das competências na formação do professor de Matemática a partir da revisão literária*. Visando alcançar o objetivo geral, foram traçados três objetivos específicos que foram:

- i) Analisar as competências que os professores devem desenvolver segundo fundamentos pedagógicos da BNCC;
- ii) Discutir sobre as competências pedagógicas no seu processo de construção segundo a BNCC e Perrenoud;

Pibid faz uma articulação entre a educação superior (por meio das licenciaturas), a escola e os sistemas estaduais e municipais. [PIBID - Ministério da Educação \(mec.gov.br\)](http://www.mec.gov.br) Acessado em 12/04/2023

² O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) é um programa voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior. [PIBIC — Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico \(www.gov.br\)](http://www.gov.br) Acessado em 12/04/2023

- iii) Investigar as implicações e possibilidades de uma formação de professores de Matemática por competências.

2 O QUE É COMPETÊNCIA?

Nessa sessão nos propomos a discutir sobre o surgimento e as definições de competências, trazendo além de outros autores o olhar segundo a normativa da BNCC (2017) e de Perrenoud (1999, 2001, 2005), na qual discorreremos do significado mais geral, ampliando até o seu sentido educacional, definido como pedagógico.

2.1 Conceituando as competências

Preliminarmente, se faz necessário o entendimento acerca do que é competência. Trata-se de um substantivo feminino com origem no termo em latim *competere*, que é a capacidade de mobilizar conhecimentos a fim de se enfrentar uma determinada situação ou cumprir alguma tarefa ou função, que também pode indicar um conjunto de características de um indivíduo que o ajudam a realizar as suas funções no âmbito laboral (DIAS, 2010). Ainda segundo a autora, surgiu pela primeira vez na língua francesa por volta do século XV, e posteriormente no século XVIII, seu significado se ampliou para designar a capacidade oriunda do saber e à experiência.

Ela surge, quando diante de uma situação inédita, o sujeito é capaz de se adequar, responder ao que é novo, a partir de conhecimentos prévios, selecionando-os e reorganizando-os, de forma a ajudar, de acordo com o que a situação pede. Para isso mobiliza e recorre às noções aprendidas, conhecimentos, informações, métodos e técnicas. Nesse sentido, a competência é uma totalidade, um conjunto de elementos que se modifica a cargo das características (DIAS, 2010).

Também pode ser determinado segundo Cruz (2001) como um conjunto de ideias que engloba vários saberes, atitudes e valores, que envolve o domínio do self (saber-se), o domínio cognitivo (saber formalizado) e o domínio comportamental (saber-fazer). A competência se estabelece a partir da capacidade que as pessoas podem desenvolver de maneira articulada, relacionando os diferentes saberes, conhecimentos, atitudes e valores, como uma ação cognitiva, afetiva, social que se torna presente em práticas e ações que se exercem sobre o conhecimento, sobre o outro e sobre a realidade que estão inseridos.

Falar em competência no âmbito educacional significa falar em saber fazer, e saber fazer bem, isto é, ter o domínio para além dos conteúdos. Em que o sujeito a partir das experiências vivenciadas pode ampliar e adequar as suas práticas, possibilitando novas formas de desempenhar seu papel em sala de aula.

A forma como o professor trabalha, as maneiras de desenvolver os conteúdos programados podem ser definidas como competências pedagógicas, que nada mais é do que a soma equilibrada de conhecimento e do processo de aprendizagem. Sendo um campo em constante evolução, o que exige que o professor esteja sempre atualizado com as demandas que vão surgindo dia após dia.

Portanto, a ideia de uma perspectiva mais tradicional, na qual “[...]o método de ensino é concebido a partir do seu aspecto material. Isso significa que ele acentua a transmissão de conhecimentos, ou seja, a transmissão do saber historicamente acumulado.” (RODRIGUES, 2011, p.3) não é o suficiente para atender a necessidades que vem surgindo. Assim, ressaltamos a importância da formação continuada e do dever de sempre buscar evoluir e não ficar para trás nas tendências pedagógicas, desse modo criando um leque de possibilidades e meios para atingir cada aluno, pois cada aluno tem um mundo diferente dentro de si.

2.1.1 Competências segundo Perrenoud

Para Perrenoud (1999), uma competência entende-se como a capacidade de portar-se eficientemente perante um determinado tipo de situação, baseada em conhecimentos, mas sem se fixar a eles. É um saber que se exige incorporação e associação de conhecimentos, processos e tendências que, ao se integrarem uns nos outros, irá conceder ao sujeito fazer, pensar e apreciar. Assim, o autor define que a “competência é a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações etc.), para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações”. (PERRENOUD, 1999, p. 30).

O processo de assimilação das novas competências pedagógicas segundo Perrenoud (1999), não envolve apenas a formação do professor, mais também uma aproximação com o meio em que a escola está inserida, julga-se que o conhecimento se ergue através da interação entre o sujeito e o meio, e que vai além dos muros da escola. Os pais e a comunidade escolar devem participar ativamente

no processo de ensino e aprendizagem, tanto como um apoio para o aluno, quanto como ser ativos no acompanhamento do ensino.

Desse modo, entende-se que o conhecimento é apropriado pela construção das representações e interpretações adequadas, sendo importante buscar sentido nos fatos, ou seja, estabelecendo relações, que possibilitem a construção através dos sentidos, e possibilite a interação com o ambiente. A competência implica uma mobilização dos conhecimentos e esquemas que se possui para desenvolver respostas criativas e eficazes para novos problemas.

Uma abordagem por competências muda os ofícios dos seus participantes, ou seja, muda a relação entre aluno e professor. O estudante terá que se envolver com a forma de aprendizagem e com as atividades que irá desenvolver. O docente, por sua vez, torna-se um agregador de saberes, um organizador, um incentivador de aprendizados e projetos, num regulador de rumos formativos (PERRENOUD, 2001, 2005).

Dessa forma, existem muitos fatores que influenciam os processos na sociedade em geral, porém, existe também a interferência da capacidade da escolha humana que vai estar atrelada: a vida como professor e a sua prática pedagógica. Entende-se que o docente só pode desenvolver completamente as suas competências pedagógicas quando está envolvido com o aluno (PERRENOUD, 1999), pois assim é possível desenvolver as habilidades que os alunos podem desempenhar, onde só pode ser obtido por meio do domínio e desenvolvimento do conteúdo, que é o conhecimento pedagógico do conteúdo, ou seja, é um conjunto a ser trabalhado.

Como afirma Perrenoud (1999), não existe uma noção clara e partilhada sobre o que significa competências. Mais do que definir, convém conceituar por diferentes ângulos. Podemos dizer que uma competência permite mobilizar conhecimentos a fim de se enfrentar uma determinada situação. Podemos então traduzir que é a capacidade de agir diante de uma situação, apoiando em conhecimentos, mas sem se prender a eles.

É preciso ter claro, que a competência se situa além dos conhecimentos, desta forma Perrenoud (1999), explica que a competência não se forma com a assimilação de conhecimentos, às vezes, suplementares, gerais ou locais, mas sim com a construção de um conjunto de disposições e esquemas que permitem mobilizar os conhecimentos na situação, no momento certo e com discernimento.

2.1.2 Competência a luz da BNCC (2017)

O Plano Nacional de Educação (PNE) afirma a importância de uma base nacional comum curricular para o Brasil, com o foco na aprendizagem e na qualidade da Educação Básica em todas as modalidades, referindo-se a direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento.

Dessa forma, a educação no Brasil passa a ter uma concepção do que se chama de educação integral, educação essa que defende contemplar todas as dimensões do desenvolvimento humano, ou seja, a parte cognitiva, intelectual, mas também o desenvolvimento físico, social, emocional e cultural.

Para desenvolver essas dimensões, segundo a BNCC (2017), a ideia é que todos os currículos brasileiros, possam ter como foco o desenvolvimento por competências. Nesse sentido, os docentes precisam saber desenvolver nos alunos, a capacidade de usar o conhecimento, ou seja, ter habilidade para aplicar os conhecimentos escolares em situação aplicáveis no cotidiano, com o uso de habilidades, atitudes e tomadas de decisão sobre o que fazer e como, o que resultará nas competências necessárias para o seu progresso enquanto aluno.

Com isso, o conceito de competência adotado na BNCC (2017), está relacionado à mobilização de conhecimentos, atitudes, habilidades e valores, que é fundamentado na ação dos conhecimentos de diversas disciplinas e habilidades adquiridas para as resoluções dos problemas do nosso cotidiano. Assim, “[...] ao definir essas competências, a BNCC admite que a educação deve confirmar valores e estimular ações que possam contribuir na transformação de uma sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa”. (BRASIL, 2017, p.08).

Por outro lado, apesar da afirmativa que se deve confirmar valores, não é possível afirmar isso, pois a proposta curricular apresentada é predominantemente voltada para os aspectos conteudistas, sem levar em considerações as necessidades de aprendizados dos alunos inseridos naquele sistema de ensino, justificados diante da necessidade que os estudantes consigam bons resultados nos exames externos (REBOUÇAS, 2020), a exemplo ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

Apesar dessa crítica, a BNCC (2017) orienta no desenvolvimento das competências, por meio de indicação do que os alunos devem saber e o que devem saber fazer, com base no fortalecimento de ações que assegurem o que se espera ser uma aprendizagem essencial, uma vez que a BNCC (2017) é constituída a partir de competências que são definidas:

[...] 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. (BRASIL, 2017, p. 8)

Dessa forma, temos as competências configuradas como aprender com o aprender, e por trabalhar competências específicas a BNCC (2017) não dá margens suficientes para o desenvolvimento de outros aspectos que ela própria julga ser importante, como por exemplo, a relação das habilidades e conteúdos a serem trabalhados. (DOURADO, 2019).

3. IMPLICAÇÕES DA FORMAÇÃO DOCENTE

Nessa sessão abordamos a relação das implicações que a BNCC (2017) traz na formação de professores. Os pontos positivos e negativos que foram impulsionados após a homologação da Base. Também abordaremos a formação de professores e como seria a idealização do professor, quais competências esses professores deveriam ter para ser considerado bons professores.

Assim com a chegada da BNCC (2017), houve algumas mudanças nas escolas brasileiras, como a reformulação do currículo e alterações na forma de ensinar, e isso requereu grandes transformações na forma com que as escolas vinham funcionando. As mudanças são tão profundas que se fez necessário repensar o papel do professor e sua formação para que fosse possível colocar essas novas mudanças em prática.

Muitos professores em sua formação partem do pressuposto de que o aluno aprende de determinada forma, de uma forma única e linear (PAGNEZ, 2015). Porém, sabemos que não funciona assim, pois cada um tem seu tempo para conseguir se desenvolver em determinadas áreas, alguns professores acabam descartando todo processo, para que todos tentem chegar a um mesmo ponto. Às vezes há uma generalização que, se um aluno aprende de uma forma, todos tendem a aprender de forma igual. “Apesar do comprometimento dos professores em transmitir conhecimento, a individualidade de cada participante das aulas merece destaque, já que cada um possui sua forma de ver o mundo e modo de assimilação de conteúdos e raciocínio” (FUCHS, 2018, p. 3).

Dito isto, podemos perceber que ter essa visão da diferença entre os alunos vai ajudar no planejamento de aula e na organização pedagógica da sala. Propondo assim estratégias diversificadas que de alguma forma propiciem o aprendizado desses alunos que tem realidades de vida diferentes, mas que integram o mesmo sistema de ensino e em uma mesma turma.

Para que ocorra uma aprendizagem relevante, não podemos descartar o contexto social que os alunos estão inseridos, pois a partir do momento que mostramos que o que é ensinado tem relação com a sua realidade, isso pode despertar o seu interesse em querer aprender e a buscar mais, não estaria ali apenas memorizado informações para serem descartadas posteriormente, já que o

processo de memorização tem como objetivo as atividades avaliativas, o aprendizado permaneceria ali, porque a relação seria criada e compreendida. Além de que, um ensino centrado na memorização, acarreta um processo de reprodução e não de produção de conhecimento. (MIGNONI, 2022).

Ou seja, cada aluno tem sua particularidade, e dessa forma o intermédio é necessário, mas se espera que a conexão seja espontânea, em que o processo de oferecer uma melhor condição aos alunos, deveria vir em primeiro lugar, oferecendo situações que possam favorecer o seu desenvolvimento intelectual e pessoal. Condições essas que fizessem com que o aluno se torne um ser crítico, capaz de associar as situações apresentadas com o seu dia a dia.

Quando discutimos os pontos que permeiam a carreira de um professor, podemos perceber que muitas vezes é atribuído ao professor o sucesso ou o insucesso de seus alunos. (PIRES, FERNANDES E FORMOZINHO, 1991). Porém, não é levado em consideração que o processo de ensino e aprendizagem não depende totalmente e unicamente do professor, por ser o resultado de uma ação coletiva na qual o fracasso escolar como também o sucesso é responsabilidade de ambos, é uma relação.

Portanto quando a BNCC (2017) enfatiza a qualificação da formação do professor, estabelece uma relação, em que o desempenho insatisfatório dos alunos pode estar ligado a qualidade do ensino. Hoje as maiores críticas estão ligadas a dessocialização da prática docente (SILVA, 2022), e a BNCC (2017) deveria ser uma orientadora do processo de formação, para que os docentes, trabalhem de forma contextualizada e transversal na sala de aula, dessa forma, transformando o processo de ensino e aprendizado.

Por outro lado, Bachelard (1971) afirma que:

Os professores imaginam que o espírito começa como uma lição, que se pode sempre refazer uma cultura negligente reprovando uma turma, que se pode fazer com que uma demonstração seja compreendida repetindo-a ponto por ponto. (p.18)

Dessa forma, com base no autor, podemos inferir que professores com essa realidade, não estão interessados na diferença que pode haver em uma sala de aula, e que aprender não é absorver os conteúdos, nem apenas que os decorem e reproduzam em atividades avaliativas. Parece-nos que o autor chama a atenção que o ato de ensinar procure meios que possam facilitar a compreensão daquele aluno

quando o objetivo não for alcançado. Se o aluno não compreendeu uma vez, não será usando o método da repetição, usando a mesma forma para explicar, com as mesmas palavras, que ele vai conseguir entender aquele determinado assunto, porém o que se precisa entender é que a construção é diária.

Por esse motivo, o campo de discussão da formação do professor é envolvido diretamente, em vários espaços, de tal maneira que se efetue ações capazes e essenciais para a democratização da sociedade que reflete valores (SILVA; BAZANTE, 2020) que são vastos e merecem um olhar mais atencioso, pois é essa formação que vai subsidiar a carreira e a forma com que o docente, vai se relacionar com os alunos.

Com isso, o debate das competências e da formação profissional dos professores, vem ganhando destaque (LOPES 2019; OLIVEIRA 2018; PERRENOUD 1999), de modo a se pensar a profissão em outras esferas específicas, como as experiências, as disciplinas e o currículo, e não apenas como a forma de ensinar conteúdos aos alunos.

A formação de professores tem se tornado a chave para o bom ensino, de tal maneira que a formação desses profissionais está ligada ao processo de construção do conhecimento. Como afirma Cunha (2009):

Compreendemos a formação como uma intrincada teia de relações que envolvem a pesquisa, o ensino e o estudo constante. Um processo que permite ao professor/a construir a sua identidade profissional. Encarnando-se, fazendo-se professor/a, construindo um conhecimento profissional (p. 62).

Dessa forma, pensar a formação do docente é além de tudo, pensar como vem sendo vivenciada e experienciada a prática dos professores e a relação com os alunos, pois tudo isso pode influenciar o processo de ensino e de aprendizagem. Em sua subjetividade os professores podem trazer consigo saberes que perpassam muito além dos que são conferidos pela ciência.

Já os professores atuantes procuram desempenhar atividades para que estas possibilitem melhorias em sua prática docente por meio de formações continuadas, que muitas vezes são oferecidas pelas próprias escolas e outras vezes são buscadas de forma individual, pelo interesse do professor em questão.

Neste sentido, os processos formativos, sejam eles iniciais ou continuados, devem proporcionar ao docente o reconhecimento de suas práticas, bem como o

apoderamento de novas metodologias que possam ter uma intervenção no ambiente escolar como um todo. Estes são novos conhecimentos práticos e teóricos que modificam o processo de ensino, facilitando o progresso dos estudantes inseridos neste contexto. Assim como afirma Albuquerque e Souki (2009), a demanda dos docentes em:

Reinventar a si mesmo como pessoas e profissionais da educação. Isto é um indicativo de que os educadores precisam não apenas colocar em questão, o reinventar suas práticas educativas, no sentido de repensar suas atitudes, concepções, métodos e conhecimentos sobre o processo de aprendizagem do discente, como também reinventar suas relações profissionais que começa com a observação de sua postura em relação ao outro. (p.1)

Assim, o campo de discussão da formação do professor dentro do cenário educacional, acentua que a mesma pode efetuar ações capazes e essenciais para a democratização da sociedade que reflete nos valores, como da solidariedade, da justiça, do respeito à vida e dos direitos humanos. (SILVA; BAZANTE, 2020). É essa formação que vai subsidiar sua carreira e a forma com que o docente, se relaciona com os alunos, com os colegas de trabalho, com os pais, com a comunidade.

4 METODOLOGIA

Para Oliveira (2018) a pesquisa científica é a forma que o pesquisador aplique métodos adquiridos através dos seus estudos, a fim de alcançar um objetivo de maneira intencional, e solucionar um problema ou situação que necessita de investigação.

De modo a atingirmos o nosso objetivo geral: *Compreender a importância das competências na formação do professor de Matemática*, priorizamos desenvolver essa pesquisa em uma abordagem qualitativa, que para Liebscher (1998), apresenta-se como um estudo em que o(a) pesquisador(a) propõe-se a entender com mais profundidade o objeto de pesquisa abordado.

Essa é uma pesquisa de caráter exploratório, que segundo Piovesan (1995), tem a finalidade de criar instrumentos que se adequem a realidade do problema, propondo novos questionamentos para o problema inicial. Nessa perspectiva, tivemos como objeto de pesquisa a literatura, por meio de dissertações, teses, artigos, obras de Philippe Perrenoud (1999, 2001, 2005) e os parâmetros da BNCC (2017), que serão utilizados com a finalidade de obtenção dos dados necessários.

Desta forma, nessa pesquisa pontuaremos o que os trabalhos selecionados por nós trazem, comparando com os nossos objetivos de pesquisa e com o que traz a BNCC (2017), Perrenoud (1999, 2001, 2005) e outros autores que sejam relevantes para a análise dos resultados.

Acerca da análise dos dados qualitativos obtidos, realizada à luz da perspectiva de André e Lüdke (1986), em que os autores ressaltam que a análise dos dados qualitativos possui um significado total, na qual é trabalhado todo o material que foi obtido durante a pesquisa. Dessa forma, foi feita uma revisão literária, na qual foram selecionados 8 artigos, como base para a nossa análise de dados. Assim compreendendo e descrevendo as possíveis relações, buscando partir de uma situação geral para uma mais específica, na qual esses dados foram analisados em tópicos.

5 ANÁLISE DE DADOS

A fim de possibilitar um aprofundamento na temática desenvolvida, realizamos uma revisão literária, para tal, iniciamos pesquisas no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com o objetivo de selecionar publicações que atendam aos objetos de pesquisa, que são: Formação do Professor de Matemática e a BNCC (2017).

O processo de pesquisa foi dividido em três etapas, na qual cada etapa nos devolveu um conjunto de publicações dentre elas, foram selecionados um subconjunto de publicações que potencializassem nossa pesquisa com subsídios, argumentos e fundamentação teórica.

A primeira etapa iniciou-se pela pesquisa de publicações que nelas contassem apenas uma das palavras-chave: Formação de professores de Matemática e BNCC. Na segunda etapa, as pesquisas aconteceram a partir do emparelhamento de duas palavras-chave usando o conectivo “e” entre cada palavra. Cada etapa teve um número de trabalho fixado previamente, na qual buscamos selecionar entre oito e dez trabalhos para a nossa análise.

Utilizando a palavra-chave “Formação do Professor de Matemática”, constatamos que a busca nos resultou em 7.353 publicações, na qual foram escolhidos apenas 3 trabalhos, o critério utilizado era que esses trabalhos pudessem nos oferecer informações e reflexões necessária acerca do assunto. Para a escolha desses trabalhos inicialmente, lemos o título de alguns trabalhos que nos remeteu ao nosso objetivo de estudo, seguindo da leitura dos seus respectivos resumos, que nos ofereceu uma linha de pensamento a qual seguir. Após selecionar os artigos que nos oferecessem esse subsídio, os demais foram descartados. Após a leitura completa desses trabalhos, descartamos 1 entre os selecionados, pois ele não acompanhava nossa linha de pesquisa, ficando assim com apenas 2 trabalhos nessa etapa.

A próxima palavra-chave, “BNCC”, que teve como objetivo observar as competências e a formação do professor de matemática a partir de um documento de caráter normativo, retornaram nesta busca 1.403 publicações, dentre elas foram escolhidos 4 títulos, nas quais esses abrangeram as concepções e implicações dentro desse campo em relação ao nosso objetivo de estudo, seguindo da leitura de

alguns resumos contidos nas publicações que nos ofereceu uma linha de pensamento a qual seguir.

Nessa direção, realizou-se a última pesquisa dessa etapa, na qual utilizando os termos “Formação do Professor de Matemática e BNCC”, obtivemos 201 publicações. De modo a efetivar o conjunto teórico, foram escolhidos mais 3 artigos que tiveram um título que nos chamou a atenção, seguida da leitura de seus resumos para que pudéssemos ter uma abordagem significativa de nosso objeto.

Os critérios para a escolha dos títulos foram os seguintes: Títulos que nos remetesse a formação de professores em geral; a formação de professores em específico de matemática; formação por competência, desenvolvimentos pedagógicos. Após encontrar trabalhos que fossem suficientes para a nossa análise, os demais foram descartados. Após a leitura dos trabalhos selecionados, observamos que um deles, fugia da nossa temática e por isso descartamos, ficando com 2 trabalhos nessa etapa.

Após o levantamento bibliográfico, criamos um quadro que melhor ilustra os artigos selecionados que abrangeram de 1999 à 2021, na qual a análise foi dividida em tópicos e essa divisão se deu através da similaridade de conteúdo que cada trabalho trazia.

QUADRO I: Artigos e livros analisados

TÍTULOS	AUTORES	TÓPICO ANALISADO
A Base Nacional Comum Curricular e o processo de homogeneização curricular.	DE MATTOS (2021)	5.2
Itinerários formativos na BNCC do Ensino Médio: identificações docentes e projetos de vida juvenis.	LOPES (2019)	5.2
Terceira versão da BNCC: Retrocesso político e pedagógico.	NEIRA (2017)	5.2
Ser bom professor de matemática: a visão de professores iniciantes.	MATTOS (2013)	5.3
Para aprender matemática	LORENZATO (2008)	5.3
Philippe Perrenoud e a teoria das competências. 1999.	PERRENOUD (1999)	5.1

O desafio dos professores dos Anos Iniciais para o ensino da Matemática conforme a BNCC	PERTILE (2020)	5.4
Práticas Pedagógicas de Professoras de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	UTSUMI (2021)	5.4

Fonte: A autora (2023)

5.1 Competências do professor/Competências pedagógica

Nesse tópico analisaremos a obra de Perrenoud (1999), uma vez que o autor estudou a teoria das competências e o modelo educacional, afirmando que é necessário um ciclo de três anos para que esse processo tenha êxito já que a ideia é ter mais tempo para desenvolver competências específicas e enfatiza o processo de avaliação durante esse percurso. O autor compara as competências desenvolvidas pelos alunos com as competências empresariais, pois ambas possuem a mesma finalidade que é alcançar um objetivo que é imposto por outros, no empresarial os gestores, no âmbito escolar os professores e quando se trata das competências na educação, o autor trouxe uma nova visão de como olhar as práticas pedagógicas e a relação de tempo pedagógico.

Então, o conceito de competência pedagógica e a cogitação sobre o seu significado pedagógico, pode assumir um papel importante na investigação em Educação a nível nacional e internacional, que incorpora diretrizes da escola ativa e estende-se aos programas e currículos da escola. Que são definidos como instrumentos essenciais para o desenvolvimento do sujeito, capazes de encarar a mudança, de se ajustar a novas situações e de atuar de forma ativa como cidadãos em sociedade. (DIAS, 2010).

Na educação, as competências pedagógicas surgem como meio de capacidade, habilidade, potencialidade e conhecimento que permitem ao sujeito, responder adequadamente um conjunto de problemas e situações educativas. Neste sentido, se trata de uma construção teórica que parte da construção pessoal, singular, desenvolvida por cada um, pois, ela é única e pertence, exclusivamente à pessoa. (REY, 2005).

Assim, quando se opera a formação pedagógica do professor, seja ele iniciante ou não, esta precisa se conhecer, perceber a sua formação, seus principais objetivos como docente, e quais os meios e fins que são necessários para que possa exercer uma influência de forma positiva na vida dos alunos, e assim, perceber qual é o seu envolvimento e seus compromissos com todos os alunos, que ali os cercam e que fazem parte da escola. (VASCONCELOS, 2000).

Segundo Pertile (2020), muitas vezes o problema está no despreparo dos professores quando se trata de colocar em prática seus conhecimentos. Presume-se que “o professor se preocupa com o cumprimento do currículo, apontou que o professor não respeita o tempo para os alunos pensarem.” (p. 628). Porém a questão do cumprimento curricular está muitas vezes atrelada a ordens superiores que está fora do controle desses docentes.

Então quando se trata do conceito de competência pedagógica apresentado por Perrenoud (1999), ele defende uma nova forma de estabelecer às práticas pedagógicas e o seu entendimento. Quando se refere ao tempo pedagógico, tal procedimento é um regulador da liberdade dos docentes, mas que, nem por isso, deve expressar um controle das ações de cada docente, mas sim o contrário, deve se perguntar quais as suas finalidades, seu funcionamento, sua metodologia e suas práticas de uma forma aberta e coletiva.

Ainda segundo o autor, quando se trata da qualidade do ensino, esses questionamentos contribuirão para a formação das competências pedagógicas, que é um marco diferencial da ação de ser um professor. É ela que vai atribuir se o professor é comprometido com o seu desempenho acadêmico e com o seu papel docente. E o mais importante, como ele se preocupa com a formação daqueles que estejam em sua “responsabilidade”, que sejam além de bons profissionais, cidadãos atuantes e responsáveis socialmente.

Dito isso, podemos dizer que alguns autores ou documentos mesmo que não trazendo diretamente o conceito de competências, acabam que definindo em outros termos, como por exemplo a Lei de Diretrizes e Bases da educação (LDB 9394/96) em seu artigo 32 inciso III, afirma que “[...] o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores”, que se trata efetivamente em termos normativos do que significa e qual o objetivo de se trabalhar a partir do desenvolvimento de

competências. É delas que emerge o comprometimento com a qualidade de ensino e a qualidade da educação.

Segundo Pertile (2020), os professores possuíam os saberes, mas não sabiam como ensinar esses saberes, “[...] os professores sabem como realizar cálculos mentais, mas não seriam capazes de ensinar isso aos alunos.” (p.626). Então a autora acreditava que nas formações não era apenas necessário ter conhecimento do conteúdo, mas também compreender a didática por trás de cada conteúdo, para assim buscar melhores forma para ensinar. Pois, “[...] muitas vezes nem o professor tem a compreensão dos processos, o que causa insegurança e fragilidade no processo de ensino.” (PERTILE, 2020, p.627). E essa insegurança vai refletir diretamente na prática desses professores. “Em suma, o professor de Matemática deve ter conhecimentos teóricos e práticos para ensinar dado conteúdo escolar.” (UTSUMI, 2021, p.2)

5.2 A BNCC e seus fundamentos pedagógicos

Nesse tópico analisaremos as obras de Lopes (2019), Neira (2017) e De Mattos (2021), uma vez que ambas abordam diretamente as relações da formação da BNCC (2017) e como isso impactou a o dia a dia dos professores e estudante.

Então, Lopes (2019) publicou um artigo que discutiu sobre “[...] as relações entre disciplinas escolares e propostas de integração nas políticas de currículo, com foco na proposta de itinerários formativos e de organização por competências da Base Nacional Comum Curricular para o ensino médio” (p.59). Foi observado os efeitos na identificação docente como as tentativas de controle do projeto de vida dos estudantes. Como resultado teve que a proposta de integração curricular apresentada pela BNCC não dá margem para a flexibilidade curricular, mas sim restringe a possibilidade de integralização por controlar o que os alunos devem ou não aprender no decorrer de sua trajetória escolar, por meio de metas fixadas a eles.

Então, quando a BNCC (2017) estabelece os objetivos de aprendizagem que a escola deverá alcançar, por meio da definição de competências e habilidades essenciais, enquanto o currículo determinará como esses objetivos serão alcançados, traçando as estratégias pedagógicas mais adequadas. Isso tende a

restringir “[...] possibilidades de integração curricular por tentar controlar o projeto de vida dos jovens estudantes por meio de metas fixas”. (LOPES, 2019, p. 63). E isso vai ao desencontro do que é proposto nos fundamentos pedagógicos da Base, quanto ao aperfeiçoamento desse estudante em uma dimensão mais ampla, denominada como educação integral, que segundo o documento, [...] se refere à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea. (BRASIL, 2017, p.14)

E o documento ainda afirma que:

Assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades. (BRASIL, 2017, p. 14)

Então, compreender as competências no contexto discursivo e trazendo para a realidade das escolas, são coisas distintas. Uma vez que a BNCC (2017) foi formulada em um contexto de práticas discursivas e uma relação de poder (LOPES, 2019). Ou seja, foi formulada em um contexto que não é comum a todos e nem pensada de uma forma que possa atender a uma grande diversidade, e mesmo que isso fosse um objetivo a ser alcançado, seria algo impossível, tendo em vista que cada escola tem suas particularidades.

Os contextos em que cada escola está inserida são diferentes, e para se obter um pleno desenvolvimento como pretende o normativo, considerar esse contexto se torna uma condição de ação do trabalho de cada professor, como cita em seu documento, é inestimável “[...] a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida.” (BRASIL, 2017, p. 15).

Já De Mattos (2021) publicou um artigo que buscou investigar os aspectos que foram relevantes na construção do documento orientador curricular de Santa Maria, tanto o do município como o do Estado que foram elaborados a luz da BNCC (2017). Esse foi um recorte de uma pesquisa em andamento, que se configurou uma pesquisa de campo se constituiu por meio de observações dos participantes que contribuíram na elaboração desses documentos. Como resultado se observou que

havia uma tentativa de democratização na construção e dos alinhamentos das políticas educacionais à BNCC (2017), apontando as padronizações existentes da atual política de currículo nacional, pois foi constatado uma barreira de integração quando se trata do contexto local, e eram priorizados os conteúdos selecionados como genéricos.

Dessa forma, Neira (2017) em seu artigo, fez um comparativo da segunda e terceira versão da BNCC para mostrar os possíveis aspectos positivos e negativos que a versão homologada deixou de ter quando comparada a sua versão anterior. Nessa comparação foi realizado o confronto curricular em que cada versão apresentava, no qual é apresentado as distorções conceituais, o agravamento no uso de técnicas, afastamento do ser crítico dos alunos, como também “[...] a retirada de direitos fundamentais à construção de uma sociedade menos desigual.” (p.2974). Como resultado da análise desses documentos, a pesquisa aponta que houve um fraco retrocesso nas versões quando comparadas, além de ter uma divergência no que foi proposto para o que efetivamente se propõem.

Se pensarmos nesse protagonismo estudantil citado pela BNCC (2017), que é fruto do desenvolvimento das competências propostas e nas práticas que devem ser aplicadas, podemos perceber que esse protagonismo não acontece. Segundo o documento é necessário seguir um conjunto de metas para se obter o desenvolvimento das competências, e isso significa que os alunos precisariam ter o poder de escolha, mas se são as redes e escolas que fazem as escolhas do que oferecer, os estudantes perderam o protagonismo enfatizado no normativo. E isso é retratado na fala de Lopes (2019):

Na medida em que as práticas instituídas nas escolas são disciplinas, torna-se ainda mais difuso como poderá ser realizada a certificação de competências desses itinerários formativos e que condições serão dadas às escolas para sua realização. Desse modo, o tão enfatizado protagonismo juvenil, associado à escolha do que estudar, torna-se submetido às possibilidades de escolas e redes, algo que para seu estabelecimento, a juventude não tem o poder de interferir diretamente. (p. 67)

Dessa forma, fortalecer o desenvolvimento desse protagonismo dentro desse cenário é algo a ser pensado e reestruturado para que aconteça tal como se pretende. Mas também, essas competências específicas, estão articuladas às

gerais, dessa forma são definidas por componentes onde os objetivos de conhecimentos estão articulados a habilidades essenciais, porém são fragmentados em conceitos, atitudes e procedimentos (NEIRA, 2017), que possui um significado parecido, mas na prática, tem suas particularidades.

Mesmo que em sua normativa afirme que os currículos ou parte deles, seja diversificado, e visto na prática dessa pesquisa que apesar de ter essa “liberdade”, há limitações que impedem de contemplar as diversidades locais e regionais. Uma vez que “[...] baseia-se em uma aprendizagem alicerçada no desenvolvimento de habilidades e competências consideradas ultrapassadas, reducionistas e utilitaristas.” (DE MATTOS, 2021, p. 4).

Então podemos observar que houve um retrocesso quando se trata de como se deve ser a educação no Brasil, além do que existe uma distância entre o que é proposto pela BNCC (2017) e o que efetivamente é possível acontecer em cada escola, pois a Base deveria estar ligada a uma política de melhora da infraestrutura das escolas, contratação de novos docentes, para melhor processo de escolha dos itinerários formativos pelos estudantes.

Assim, seguindo a mesma perspectiva De Mattos (2021), Neira (2017) aponta que há um “[...] esvaziamento do potencial crítico e democratizante para dar lugar a uma formação instrumental.” (p. 2977). Isso faz com que o processo de tornar o aluno protagonista do seu próprio aprendizado uma tarefa difícil, pois se temos uma política curricular pautada na educação instrumental não damos oportunidades para desenvolver a criticidade do aluno.

E quando se trata do conteúdo a ser ensinado, a base afirma que os conteúdos do currículo estão articulados ao desenvolvimento de competências (BRASIL, 2017), mas que essas competências também servirão como base para o fortalecimento de todo o currículo, o que implica a parte diversificada do currículo.

Existe alguns documentos que segundo Lopes (2018, p.24) deveriam orientar na articulação e elaboração dos currículos das escolas, como os “[...] livros didáticos e literatura educacional, formação inicial e continuada de professores, avaliações centralizadas, projetos em parcerias Universidade-Escola.” E por meio desses documentos e de outras ações que a autora acredita ser suficiente e que supriria as necessidades curriculares de cada escola, pois é preciso pensar a educação como um todo.

Porém quando a prática é desconectada do contexto social em que aquela instituição está inserida, acaba que perdendo o seu sentido, e “[...] o currículo implica intencionalidades e uma construção epistemológica social que se fazem presentes na práxis político-pedagógica que atinge os sistemas educativos e são neles gestadas” (CURY; REIS; ZANARDI, 2018, p. 11 apud UTSUMI, 2021, p.4).

Segundo Oliveira (2018), a BNCC (2017) equivocadamente acredita que haveria melhoria na qualidade do ensino se os currículos fossem únicos para todos, padronizando materiais didáticos e controlando tudo isso através de avaliações de larga escala, além de um sistema que premiaria ou puniria os docentes e gestores. Criando assim um estímulo positivo ou negativo, quase um adestramento do corpo escolar.

Segundo Lopes (2018):

Uma base curricular, por mais detalhada e explícita que seja, será lida contextualmente de formas diferentes. Professores e professoras com formações diferentes, escolas com diferentes condições de trabalho, histórias de vida diferentes dos alunos e alunas, docentes com salários e comprometimentos distintos com a prática educacional, interesses diferentes e, sobretudo, relações dinâmicas entre sujeitos e contextos farão com que o currículo seja interpretado de forma diferente (p. 26 apud PERTILE, 2020, p.622).

Segundo Cury, Reis, Zanardi (2018):

A BNCC seria o instrumento para qualificar a educação através de uma identidade de conhecimentos que seja proporcionada a todos os estudantes da Educação Básica brasileira. Ela serviria para superar as desigualdades evidentes em nosso sistema educacional. Ela se envolve em uma visão de escolarização que, para termos uma educação de qualidade seria necessária proporcionar conteúdos idênticos para possibilitar uma igualdade de oportunidades entre os educandos (p. 61 apud UTSUMI, 2021, p.5).

Dessa forma, por mais que se queira implantar um mesmo currículo cujo o objetivo seja nivelar a educação em diferentes estados brasileiros para combater a desigualdade educacional, isso acaba por ser uma tentativa sem sucesso como explica os autores, pois pode haver muitas interpretações.

E como essa compreensão de garantir a aprendizagem de todos os alunos, além de desenvolver competências, habilidades e atitudes para a sua inserção transformadora no mundo, impacta a formação docente em Matemática? Tentaremos discutir no item abaixo.

5.3 Formação de professores de Matemática

Compreendemos que o ensino de matemática, na atualidade, deveria se conduzir reforçando o interesse e a curiosidade dos estudantes pela ciência, tecnologia e sociedade, proporcionando assim a formação de cidadãos críticos.

Nesse tópico analisaremos as obras de Mattos (2013) e Lorenzato (2008), uma vez que ambas abordam diretamente as relações da formação de professores de Matemática, como ser um bom professor e qual o seu papel como formador.

Assim, Mattos (2013) em seu artigo, sondou sobre o que seria ser um bom professor de Matemática na visão dos professores iniciantes. Essa sondagem foi realizada por meio de um *survey* no *google docs*, tendo como público alvo, alunos do curso de especialização à distância para professores de Matemática do Rio de Janeiro. Após a coleta foi possível analisar que para ser um bom professor de Matemática era necessário criar um vínculo com o aluno, como também procurar meios para estabelecer um vínculo da Matemática com o aluno. Por fim ser um bom professor se configura como aquele que consegue despertar o interesse do aluno, trabalhando com a compreensão e a empatia desenvolvendo o intelecto do aluno.

Para isso, Lorenzato (2008) em seu livro apresenta 25 princípios educacionais voltados a Matemática, cuja aplicação favorece a qualidade do ensino, também é discutido o aprendizado da Matemática, a relação do aluno com essa disciplina e enfatiza o papel do professor de Matemática como educador e formador. A partir de exemplos de situações reais, o autor demonstra esses princípios e afirma que a metodologia escolhida vai influenciar diretamente no comportamento do aluno, por isso se deve escolher uma metodologia que seja flexível e que possua princípios didáticos que promova o conhecimento dos alunos. Como resultado há uma necessidade de reflexão mais profunda que perpassa o planejamento de aula.

Entretanto, de modo mais geral, as aulas de matemática se baseiam no tradicional método de ensino, que consiste na apresentação de conceito, seguida de

exemplos exercícios, sendo estes exercícios similares aos que serão cobrados na avaliação escrita – prova.

Um ensino centrado na memorização, restringindo ao armazenamento acarreta processos de reprodução e não produção de conhecimento. O fato de muitas aulas começarem com o conceito apesar de parecer óbvio, já que iniciará um assunto novo, acaba limitando os alunos a só enxergar soluções para os problemas depois que lhes for mostrado como fazer, não há a ênfase na construção do conceito, levantamento de hipóteses, discussão sobre problemas e busca de soluções (inclusive porque se justifica que assim não “vai dar tempo” diante da grande quantidade de conteúdo a ser trabalhado).

Tem-se ainda que considerar que quando ensinado deste modo o aprender é visto como sinônimo de memorizar, de repetir e reproduzir. Segundo Sartori (2021) “[...] a matemática ensinada não serviria para o aluno, já que ele, apenas por repetir o que o professor propõe, não apreenderia os conceitos, fórmulas e regras, apenas os memorizaria.” (p. 89)

Na área de Matemática e suas tecnologias, existe uma afirmação recorrente de que, ainda existem dificuldades na transposição didática dos conceitos, os recursos e as metodologias de ensino utilizados por muitos professores já são considerados ultrapassados, as aulas não atendem a realidade do aluno, que não entende o porquê de estudar aquilo, a ausência de uma metodologia atrativa de ensino, além de muitos professores não se sentirem capacitados para estarem dentro da sala de aula.

Isso faz com que ser um professor de matemática seja uma tarefa difícil, pois já se tem uma cultura de a matemática ser complicada, então os alunos já chegam na sala de aula com essa ideia na cabeça, o que pode resultar em alunos com mais dificuldades. Dessa forma é preciso despertar o interesse pela matemática nos alunos, como diz MATTOS (2013), é preciso saber “seduzir”, mostrar que se houver esforços e vontade de aprender, eles vão aprender sempre mediados por estratégias, atividades, interação que façam sentido e talvez até possam gostar da matemática. Desse modo, Lorenzato (2008) infere que

[...] sabemos, também, que o ensino da matemática, para ser proveitoso ao aluno, precisa estar vinculado à realidade na qual este está inserido. Para tanto o ensino da matemática precisa ser planejado e ministrado tendo em vista o complexo contexto de

identificação de seus alunos, considerando e respeitando a cultura deles, bem como suas inspirações, necessidades e possibilidades. (p.21)

Portanto para que ocorra a aprendizagem, não podemos deixar de considerar o contexto do aluno, no momento que mostramos que tem relação com a realidade o que eles estão estudando, poderá ocorrer interesse em descobrir mais sobre o assunto, levando em conta que quando temos interesse realmente aprendemos e não simplesmente memorizamos as informações para descartá-las depois.

Dessa forma, ser um professor de matemática, vai além do que ter turmas com boas notas, é preciso conhecer bem o conteúdo que ensinará, como também procurar formas que possam facilitar o ensino, assim tentando sempre que possível, relacionar os conteúdos com a realidade, usando uma linguagem mais acessível para aquele grupo de alunos.

É criar uma relação entre a matemática e o aluno. Estabelecer essa relação não é uma tarefa fácil, mas possibilita uma educação significativa, assim estimulando a participação dos alunos nas aulas, bem como, através de questionamentos e dúvidas que vão enriquecer o aprendizado, levando em consideração o que aluno já sabe, suas experiências, “[...] Para ensinar, é preciso partir do que ele conhece, o que também significa valorizar o passado do aprendiz, seu saber extraescolar sua cultura primeiro adquirida antes da escola, enfim, sua experiência de vida” (LORENZATO, 2008, p.27).

Outro aspecto a considerar é o que diz respeito a continuidade das aulas e das explicações, é importante não dar saltos, pois isso atrapalha o raciocínio do aluno, devesse continuar as aulas partindo do que o aluno já aprendeu, refletindo e revendo o conceito antes de ensinar algo novo. Porém muitos professores estão mais preocupados em ensinar sem dar o tempo necessário para que os alunos aprendam, focados em mostrar o seu saber sem dar atenção ao aprender de seus alunos. (LORENZATO, 2008).

Acrescentamos ainda, a importância de considerar o trabalho com as diferenças individuais em sala de aula, embora isto torne mais difícil a prática pedagógica, torna-se uma necessidade se estivermos utilizando uma perspectiva inclusiva e apostando que todos podem aprender.

Então, um professor que motiva os seus alunos, tem muito a ganhar e a oferecer. Estabelecer uma relação harmoniosa em sala, um espaço livre de

juízos e preconceito, um espaço livre para se permitir questionar e errar. Sim errar, porque é errando que se aprende. (DE PAULA, 2015).

Dessa forma compreendemos que, “[...] dar aulas é diferente de ensinar. Ensinar é dar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento. Vale salientar a concepção de que há ensino somente quando, em decorrência dele, houver aprendizagem” (LORENZATO, 2008, p.3). E isso vai acarretar em aulas mais dinâmicas e mais interessantes, uma vez que os alunos vão se sentir confortáveis, ativos e participantes em sala de aula.

Então ser professor de matemática vai além de saber o conteúdo, é muito importante, mas não é tudo. O laço criado entre aluno e professor diz muito sobre como se aprende e como as aulas são desenvolvidas. Quando o professor entende seu alunado, ele vai adaptando a forma de ensino que se melhor adéque aquele grupo.

5.4 Implementação da BNCC na formação de professores de Matemática

Quando se trata do ensino de Matemática, alguns autores como Passos e Nacarato (2018) acreditam que os avanços na educação Matemática não foram levados em consideração quando houve a reforma dos currículos, e isso explica o porquê de muitos educadores da área rejeitarem a ideia da BNCC (2017) de um currículo pautado em habilidades e competências. Acaba tornado o ensino em apenas uma ferramenta técnica para alcançar objetivos que muitas vezes pode não fazer sentido.

Nesse tópico analisaremos as obras de Pertile (2020) e de Utsumi (2021), pois ambos trazem contribuições quando se trata da formação de professores de Matemática e os desafios que surgiram com a implementação da BNCC (2017).

Pertile (2020) em seu artigo, discutiu criticamente o documento da BNCC (2017) a partir de análises críticas já existentes, na qual apresenta os desafios de professores de Matemática dos anos iniciais de um município do Rio Grande do Sul, a partir da visão dos supervisores pedagógicos. A análise foi feita por meio de análise textual discursiva, e nessa análise foi percebido que os professores precisam ter um domínio didático do conteúdo e conhecimento do currículo, e afirmam que

eles não possuem tal conhecimento e que isso pode atrapalhar o aprendizado dos alunos.

Segundo Pertile (2020) os professores dos anos iniciais não tiveram uma preparação adequada para ensinar a Matemática conforme a BNCC (2017) principalmente quando se tratava dos primeiros anos de introdução da Matemática em sua forma mais abstrata. Assim, os professores “[...] precisam possuir conhecimento de conteúdo, conhecimento didático do conteúdo e conhecimento do currículo para ensinar Matemática.” (p. 632). Contudo, a autora afirma que mesmo antes da implantação da base o nível de formação dos professores estava a baixo do esperado para atender as demandas. Porém, a formação não deve ser o único meio de aprimoramento dos docentes, pois a prática é essencial para a o aperfeiçoamento de seus saberes. (PIMENTA, 1995).

Mas além dos professores de Matemática terem o conhecimento pedagógico do conteúdo, “[...] eles precisam ser incentivadores do desenvolvimento da autonomia e do protagonismo discente na busca das soluções de problemas, valorizando as diferentes formas de registro e solução.” (PERTILE, 2020, p. 628).

Sendo assim, Utsumi (2021) em seu artigo, investiga “[...] as relações entre os saberes profissionais dos professores de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental e a respectiva proposta curricular apresentada na BNCC de 2018.” (p.1). Essa pesquisa foi feita a partir de pesquisas bibliográficas seguida de uma pesquisa de campo em uma escola privada, na qual foi aplicado um formulário online para os professores de Matemática. O estudo foi baseado na análise de conteúdo e verificou-se nos aspectos teóricos e metodológico que a proposta se aproximava em maior e menor grau ao esperado quando se trata da necessidade de construção de novos saberes para o enfrentamento da implantação da BNCC (2017). Foi verificado também que os professores com os seus saberes constituídos no decorrer de sua carreira, se aproxima das orientações curriculares da pressupostas na BNCC (2017).

Segundo Utsumi (2021):

A natureza do conhecimento matemático deve estar intrínseca ao trabalho do professor, de modo que ele possibilite ao estudante fazer Matemática, o que significa construí-la, produzi-la, por meio da resolução de problemas inteligentes ou desafiadores.” (p.8).

Dessa forma, é um papel muito importante saber construir junto aos alunos, interpretar e julgar as resoluções e os caminhos que seus alunos encontraram para solucionar aquele determinado problema, e saber como avaliar também é um ponto importante, e além de tudo, saber aceitar a forma de resolução de seus alunos, quando houver um raciocínio que faça sentido.

Um dos desafios encontrados pelos professores de Matemática segundo Utsumi (2021) é:

Promover experiências matemáticas e o aprendizado dos conteúdos matemáticos escolares continua sendo um grande e constante desafio do professor que se propõe a atingir a função da Matemática na vida escolar e extraescolar de seus alunos. (p.6)

É necessário que os professores saibam não somente os conteúdos, objetivos e habilidades do ano escolar para o qual lecionam, mas também o que os alunos desenvolveram nos anos anteriores para suprir as possíveis defasagens que ficaram, como também os preparar para as séries posteriores, pois a forma com que os conteúdos são propostos, pode influenciar a forma com que esses alunos se relacionam com a Matemática. (PERTILE, 2020).

Muitos estudos relacionados ao ensino-aprendizado de Matemática são discutidos, mas não incorporados nas salas de aula, e apesar das orientações da BNCC (2017) de colocar em prática o que é discutido nas formações continuadas, para alguns é mais viável continuar com a memorização e mecanização e a superficialidade do ensino da Matemática. (UTSUMI, 2021). Ainda segundo a autora:

Esse preocupante cenário pode ser mantido ou até mesmo reproduzido quando a escola não possui um projeto de formação continuada que dialogue com as necessidades formativas dos professores, na medida em que tal compromisso fica exclusivamente a critério e sob a responsabilidade dos mesmos, os quais, impelidos a buscar por conhecimento e colocar em prática as inovações educacionais, buscam por formações que oferecem modelos prontos, que se mostram insuficientes para transformar e aprimorar as suas práticas curriculares e pedagógicas. (UTSUMI, 2021, p.14)

Isso gera um problema na qualidade dessa educação, pois um desafio encontrado é olhar para a escola apenas como um ambiente de trabalho e não como um ambiente educativo de formação discente, tendo assim uma maior clareza diante das orientações e construções dentro do espaço pedagógico.

Com tudo que foi apresentado, é possível compreender como a BNCC (2017) mudou a forma de funcionamento nas escolas e como ela impactou principalmente o trabalho docente, afinal agora há uma relação direta entre as aprendizagens apresentadas pelos alunos e o trabalho do professor, uma vez que por trabalhar competências específicas, os professores devem desenvolver essas habilidades nos alunos e para isso, precisam estarem preparados para esse processo. Entretanto não podemos pensar nas competências adquiridas pelos professores como algo acabado, pois ela é conquistada e desenvolvida ao longo de toda sua vivência docente.

6 CONCLUSÃO

Competências pedagógica aqui defendida, se trata das competências que o professor vai adquirindo no decorrer da sua vida docente, articuladas com as suas experiências, dessa forma, acreditamos que a formação, seja ela inicial ou continuada, não deve ser a única forma de desenvolvimento de competências, e ao mesmo tempo não garantem que essas competências sejam desenvolvidas de forma efetiva, pois as competências dizem respeito à formação, mas também às experiências, as relações com os estudantes, colegas de trabalho, as relações estabelecidas na escola, com a comunidade e com a vida. Um movimento contínuo na verdade.

Ao analisar essas competências, entendemos que o ser professor é resultado de sua prática docente, ou seja, são adquiridos ao longo de sua vida, dessa forma é necessário admitir que os docentes não possuem apenas saberes específicos relacionados aos conteúdos, mas também profissionais, onde não se pode resumilas apenas ao domínio dos conteúdos a serem ensinados.

No entanto, a carga horária de trabalho de docentes, muitas vezes vinculados a mais de uma rede de escolas, além de discussões que envolvem a carreira, salários, formas de contratação, desconsideração em relação a vida dos estudantes, estão alardeadas como aponta Ferretti (2018) em uma análise sobre o ensino médio, mas que pode muito bem ser usado nesse contexto. Afinal, os alunos que chegam ao ensino médio passaram pelo ensino fundamental, e nesse percurso poucas mudanças, ou nenhuma podem ser percebidas nas escolas dessa modalidade de ensino, em relação às escolas do ensino médio.

Contudo, o conceito de competência agrega segundo Perrenoud (1999), o modo com o professor ver o processo de ensino aprendizagem, não se pensa mais esse processo como aquilo que o professor faz, se pensa no processo como aquilo que o aluno vive e que resulta numa competência.

Quando discutimos competência, discutimos um processo que não vemos, ou mensuramos, mas que, através delas, o sujeito mobiliza conhecimento, mobiliza sentimentos, disposições de conduta, seus valores, e ele coloca isso tudo em ação, diante de uma situação para reagir em geral a uma situação complexa, pois o

processo de ensino aprendido é uma relação complexa, pois se trata de algo que envolva de tal maneira a subjetividade do aluno e do professor.

Com isso, desenvolver competências, não é um processo a priori, antes relaciona em consideração o contexto social que o aluno está inserido, pois cada aluno traz consigo um conjunto de singularidades que estão se desenvolvendo todos ao mesmo tempo e em ritmos diferentes. (LORENZATO, 2008).

Uma perspectiva por competências segundo a BNCC (2017), defende que o sujeito constrói os seus próprios saberes, numa interação emocional, que possa proporcionar experiências que façam com que ele obtenha um aprendizado, um conhecimento a cerca, da sua vivencia, porém esse ainda é um processo complicado principalmente na área da Matemática. Os professores questionam a ausência de base relativa aos princípios dos conceitos e do cálculo, os programas continuam mantendo muitos conteúdos que precisam ser trabalhados e ignoram o que os alunos já sabem, Além de uma grande cobrança nos resultados dos estudantes em exames externos, o que implica uma pressão muito grande em cima dos docentes e claro, em cima dos estudantes.

No processo de ensino e aprendizagem, o indivíduo aprende a identificar e a descobrir maneiras de se obter e aprimorar os seus conhecimentos, assim mobilizá-los de maneira contextualizada e organizada. Ser competente, não se trata de absorver conhecimentos, sejam eles, gerais ou locais, mas sim, compreende a construção de um sistema que permita a mobilização dos conhecimentos no cenário correto e com o discernimento necessário.

Porém, muitos questionamentos são feitos a partir disso, pois se é proposto a construção do seu próprio saber e da parte do currículo seja diversificado com as características de seus respectivos sistemas como uma forma de autonomia, como seria realizado se estão sujeitos a atender aos moldes da Base? Como os professores devem trabalhar os conteúdos locais se os conteúdos impostos pelo currículo demandam toda a carga horária eletiva? Como ter autonomia diante de tudo isso? (DE MATTOS, 2021).

São questões que nos fazem pensar, se essa parte diversificada foi só uma forma de contemplar e respeitar a diversidade cultural, para que ela fosse homologada ou realmente era um dos objetivos da política educacional? Se for um dos objetivos, muito ainda precisa ser feito para que isso se torne realidade.

De Mattos (2021) ainda pontua um questionamento: E se os municípios se recusarem a construir os currículos alinhados a Base, o que aconteceria? Os municípios podem sofrer penalidades se não cumprirem as normas gerais, como por exemplo, não receber algumas verbas federais. (DE MATTOS, 2021). Ou seja, os municípios são “obrigados” a realizar as adequações curriculares, dessa forma não existe autonomia nas escolas para escolher como construir seus currículos de uma forma que atendam melhor o seu alunado.

Pensar no profissional docente, é financiar a sua formação, que não se encerra com o fim na graduação, o investimento em formação continuada que permitam que os docentes reflitam suas práticas e suas ações e que busquem sua identidade, o seu papel como docente.

Diante de tudo que foi apresentado, percebe-se a necessidade de se repensar a formação do professor de matemática, principalmente nas questões curriculares que compõe o curso de Licenciatura em Matemática, além disso, se destaca as questões que envolvem a aprendizagem e o ensino.

Os conteúdos apresentados no ensino básico exigem um retorno aos conteúdos elementares, os conteúdos da Matemática escolar. Mas o professor não deve saber apenas isso, ele precisa ter um conjunto de conhecimentos que o ajude a escolher, decidir, organizar os conteúdos, sequenciá-los e criar formas de os conceitos se tornarem mais compreensíveis.

Seria necessário para uma melhor formação, focar principalmente no desenvolvimento prático dos professores de Matemática, superando as barreiras impostas pela BNCC (2017) e muitas vezes pelos cursos superiores.

Entretanto, podemos acompanhar um conflito: aprender só o que será ensinado, ou se tornar um especialista na área que ensina? Alguns estudantes de Matemática ainda se indagam se estão sendo preparados para dar aula no ensino básico ou no ensino superior? Existem críticas sobre os currículos de Licenciatura em Matemática com relação ao distanciamento ou desconexão entre as práticas de formação e as práticas de ensinar e aprender na escola SILVA (2021), contudo há diferentes concepções do que sejam essas práticas.

Dessa forma, deve-se observar que a formação do professor nem sempre é como deveria ser, pois uma coisa é a teoria, outra coisa é a prática. Contudo para melhor responder essa questão, se faz necessário analisar as competências destinadas aos professores, desenvolvidas por um outro parâmetro, e tentar

compreender como o professor formador está recebendo essas informações, o que mudou em sua prática docente com as novas diretrizes da BNCC (2017), como se dá o movimento de continuação de sua formação e até mesmo, como está acontecendo a formação inicial dentro desses parâmetros.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.
- BREUNIG, Raquel Taís. Formação continuada de um grupo de professores de matemática: análise de planejamentos de ensino a partir da BNCC. **Salão do Conhecimento**, 2017.
- CRUZ, C. **Competências e habilidades: da proposta à prática**. São Paulo: Edições Loyola 2001.
- CUNHA, K. S. **Desafios da formação continuada no processo de construção da identidade profissional**. Revista Lumen. São Paulo, v.18, nº 2, p. 61-75. 2009
- CURY, Carlos Roberto Jamil; REIS, Magali; ZANARDI, Teodoro Adriano Costa. Base nacional curricular comum: **dilemas e perspectivas**. 2018.
- DE MATTOS, Kéli Renata Corrêa; AMESTOY, Micheli Bordoli; DE TOLENTINO NETO, Luiz Caldeira Brant. Currículo e políticas educacionais: A Base Nacional Comum Curricular e o processo de homogeneização curricular. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e59210414452-e59210414452, 2021.
- DE PAULA, Bruno Henrique; VALENTE, José Armando. Errando para aprender: a importância dos desafios e dos fracassos para os jogos digitais na Educação. **RENOTE**, v. 13, n. 2, 2015.
- DIAS, Isabel Simões. Competências em Educação: conceito e significado pedagógico. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 14, p. 73-78, 2010.
- DOS SANTOS, Lidiane Schuck et al. Base Nacional Comum Curricular e a Formação Continuada de Professores de Matemática dos Anos Iniciais. **Revista Viver IFRS**, v. 7, n. 7, p. 109-111, 2019.
- DOURADO, Luiz Fernandes; SIQUEIRA, ROMILSON. A arte do disfarce: BNCC como gestão e regulação do currículo. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 35, n. 2, p. 291-306, 2019.
- FERRETTI, Celso João. A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 32, n. 93, 2018.
- FUCHS, Jessica Paola Silva et al. **O xadrez como atividade extracurricular de estudo de matemática na escola Osvaldo Cruz no município de Itaquí, RS**. 2018.
- G. Bachelard. **Im. formar on de!'esprit scientiflque** Paris, 1971, p.18.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008
- LIEBSCHER, P. Quantity with quality? Teaching quantitative and qualitative methods in a LIS Master's program. **Library Trends**, Urbana, v. 46, n. 4, p. 668-680, 1998.

LOPES, A. C. Apostando na Produção Contextual no Currículo. In: AGUIAR, M. A. S.; DOURADO, L. F. (Org). A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: **avaliação e perspectivas**. [Livro Eletrônico]. Recife: ANPAE, 2018.

LOPES, Alice Casimiro. Itinerários formativos na BNCC do Ensino Médio: identificações docentes e projetos de vida juvenis. **Retratos da escola**, v. 13, n. 25, p. 59-75, 2019.

LORENZATO; Sergio. **Para aprender matemática**. 2. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

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

MATTOS, Sandra Maria Nascimento de and Católica de São. **“Ser bom professor de matemática: a visão de professores iniciantes.”** 2013

MIGNONI, Adriana Margarida; SGARBOSSA, Maira. A importância da avaliação na construção da aprendizagem: percepções de docentes de um centro de ensino superior. **Formação@ Docente**, v. 14, n. 1, 2022.

NEIRA, Marcos Garcia. Terceira versão da BNCC: Retrocesso político e pedagógico. In: **XX Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte e VII Congresso Internacional de Ciências do Esporte**. 2017.

OLIVEIRA, I. B. Políticas Curriculares no Contexto do Golpe de 2016: Debates Atuais, Embates e Resistências. In: AGUIAR, M. A. S.; DOURADO, L. F. (Org). A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: **avaliação e perspectivas**. [Livro Eletrônico]. Recife: ANPAE, 2018

OLIVEIRA, M.M. de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7. ed. Petrópolis. RJ: Vozes, 2018

PAGNEZ, Karina Maldonado; PRIETO, Rosângela Gavioli; SOFIATO, Cássia Geciauskas. **Formação de Professores e Educação Especial: reflexões e possibilidades**. Olhares: Revista do Departamento de Educação da Unifesp, v. 3, n. 1, p. 32-57, 2015.

PASSOS, C. L. B.; NACARATO, A. M. **Trajetória e perspectivas para o ensino de matemática nos anos iniciais**. Estud. av. São Paulo, v. 32, n.94, p.119-135, dezembro de 2018. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142018000300119&lng=en&nrm=iso >. Acesso em 01 mar. 2023.

PERRENOUD, Phillippe; ABRANTES, Paulo; ALVES, Fernando. **Porquê construir competências a partir da escola?: Desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades**. 2001.

PERRENOUD, Philippe. **Escola e cidadania: o papel da escola na formação para a democracia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para uma nova profissão**. Pátio. Revista pedagógica. Porto Alegre, v. 17, p. 8-12, 2001.

PERRENOUD, PHILIPPE. **Philippe Perrenoud e a teoria das competências**. 1999.

PERTILE, Karine; JUSTO, Jutta Cornelia Reuwsaat. O desafio dos professores dos Anos Iniciais para o ensino da Matemática conforme a BNCC. **Ensino em Re-Vista**, v. 27, n. 2, p. 612-636, 2020.

PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: **unidade teoria e prática?** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

PIRES, Eurico Lemos; DE SOUSA FERNANDES, António Manuel; FORMOSINHO, João. **A construção social da educação escolar**. 1991.

PIOVESAN, Armando; TEMPORINI, Edméa Rita. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. **Revista de saúde pública**, v. 29, p. 318-325, 1995.

REBOUÇAS, Ana Priscila Sampaio; AMARAL, Natarsia Camila Luso. A BNCC e as implicações para o currículo do Ensino Matemática. **PESQUISA EM FOCO**, v. 25, n. 2, 2020.

REY, Bernard et al. **As competências na escola: aprendizagem e avaliação**. Editions Gailivro, 2005.

RODRIGUES, Leude Pereira; MOURA, Lucilene Silva; TESTA, Edimárcio. O tradicional e o moderno quanto a didática no ensino superior. **Revista Científica do ITPAC**, v. 4, n. 3, p. 1-9, 2011.

ROMANOWSKI, Joana Paulina. **Aprender... sim, mas como?** REVISTA INTERSABERES, v. 3, n. 5, p. 124-126, 2008.

SARTORI, Alice Stephanie Tapia; DUARTE, Claudia Glavam. Repetir, memorizar, recitar: mecanismos para a fabricação de corpos dóceis pela Educação Matemática. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v. 14, n. 1, p. 84-91, 2021.

SILVA, Maria Roberta Souza et al. **Ensino da geometria analítica e suas práticas educacionais no ensino superior**. VII CONEDU - Conedu em Casa... Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/79496>>. Acesso em: 24/08/2022 22:07

UTSUMI, Luciana Miyuki Sado; DA SILVA, Adelmo Carvalho. Práticas Pedagógicas de Professores de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: um estudo sobre a relação entre seus saberes e as orientações curriculares da BNCC. **Revista Brasileira de História, Educação e Matemática (HIPÁTIA)**, v. 6, n. 1, p. 1-17, 2021.

VASCONCELOS, Maria Lucia Marcondes Carvalho. **A formação do professor do ensino superior**. Editora Pionera, 2000.