

Organização Didática: Ensinar Matemática por Competências e Habilidades nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Didactic Organization: Teaching Mathematics by Skills and Skills in the Early Years of Elementary School

Organización Docente: Enseñanza De Matemáticas Por Competencias Y Habilidades En Los Primeros Años De Escuela Primaria

Anderson Oramisio Santos¹
Guilherme Saramago de Oliveira²
Camila Rezende Oliveira³

Resumo: Esse estudo por objetivo provocar reflexões aos professores que ensinam Matemática e situar as perspectivas e desafios para desenvolverem uma didática por Competências e Habilidades em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental em conformidade com o documento normativo da BNCC – Base Nacional Comum Curricular homologada em 2017. Trata-se, portanto, de uma pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa, cujo objeto de análise foi o arcabouço documental que inclui, entre outros, documentos oficiais da educação. O estudo possibilitou concluir que o ensino de Matemática, deve ter como foco, ir além da utilização de fórmulas matemáticas, desenvolvendo nos estudantes Competências e Habilidades. O planejamento do professor deverá ser por competências, utilizando metodologias adequadas, organizar situações de aprendizagem que permitam ao estudante se expressar sobre o tema estudado, tornando-os protagonistas de sua própria aprendizagem.

Palavras-chave: Didática; Ensino de Matemática; Competências e Habilidades.

Abstract: This study aims to provoke reflections among teachers who teach Mathematics and situate the perspectives and challenges for developing teaching based on Competences and Abilities in Mathematics in the initial years of Elementary School in accordance with the normative document of the BNCC – National Common Curricular Base approved in 2017. It is, therefore, a

¹ Doutor em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia. Docente convidado dos cursos de pós-graduação lato sensu do Centro Universitário Mário Palmério - UNIFUCAMP – Monte Carmelo – MG, Docente da Educação Básica. E-mail: anderson.oramisio@hotmail.com.

² Doutor em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia. Docente do Curso de Pedagogia e do PPGED/FACED/UFU. E-mail: gsoliveira@ufu.br.

³ Doutora em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia. Docente do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Uberlândia. Docente da Educação Básica. E-mail: milarezendeoliveira@gmail.com.

bibliographical research, of a qualitative nature, whose object of analysis was the documentary framework that includes, among others, official education documents. The study made it possible to conclude that Mathematics teaching should focus on going beyond the use of mathematical formulas, developing skills and abilities in students. The teacher's planning must be based on skills, using appropriate methodologies, organizing learning situations that allow the student to express themselves on the topic studied, making them protagonists of their own learning.

Keywords: Didactics; Teaching Mathematics; Skills and Abilities.

Resumen: Este estudio tiene como objetivo provocar reflexiones entre los docentes que enseñan Matemáticas y situar las perspectivas y desafíos para desarrollar la enseñanza basada en Competencias y Habilidades en Matemáticas en los primeros años de la Escuela Primaria de acuerdo con el documento normativo del BNCC – Base Curricular Común Nacional aprobado en 2017. Se trata, por tanto, de una investigación bibliográfica, de carácter cualitativo, cuyo objeto de análisis fue el marco documental que incluye, entre otros, documentos oficiales de educación. El estudio permitió concluir que la enseñanza de las Matemáticas debe centrarse en ir más allá del uso de fórmulas matemáticas, desarrollando habilidades y destrezas en los estudiantes. La planificación del docente debe basarse en habilidades, utilizando metodologías adecuadas, organizando situaciones de aprendizaje que permitan al estudiante expresarse sobre el tema estudiado, convirtiéndolo en protagonista de su propio aprendizaje.

Palabras-llave: Didáctica; Enseñanza de Matemáticas; Destrezas y habilidades.

1 Introdução

Na reflexão pedagógica atual e, particularmente, da organização didática e epistemológica por um ensino-aprendizagem por Competências e Habilidades no qual esse estudo se apresenta, sob a égide de várias pesquisas e interlocuções com documentos oficiais do CNE - Conselho Nacional de Educação para a Educação Básica, torna-se indispensável instrumentalizar a escola, os processos didáticos da formação docente a organizar, conduzir situações de aprendizagem a partir da compreensão epistemológica da Didática, que o envolvem na apropriação de saberes, historicamente instituídos pela humanidade.

O documento normativo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) torna-se uma das principais referências com orientações metodológicas gerais, ensino-aprendizagem por Competências e Habilidades, dentre elas possibilidades que tenham projetos pedagógicos como

norteadores das ações, algumas discussões sobre interdisciplinaridade e contextualização de objetos do conhecimento.

Conseqüentemente as unidades escolares de educação básica, de todo território nacional em conformidade com o documento normativo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) assumem proposta de elaboração de um currículo integrado, direcionado para o desenvolvimento de Competências e Habilidades para o ensino-aprendizagem em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, devem se adequar os seus fazeres, saberes, discursos didáticos pedagógicos, em uma perspectiva de mudanças, de transformações para que os estudantes da educação básica e suas famílias possam se sentir pertencentes a este espaço. Ser matematicamente competente para enfrentar o mundo de hoje exige muito mais do que os estudantes demonstram conhecer, e as escolas têm a função social e educativa de desenvolver as competências necessárias para viver com dignidade o século XXI.

Em face às novas dimensões da didática e prática pedagógica do professor que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental propõem-se a questão norteadora dessa pesquisa: O que são Competências e Habilidades? Como ensinar estudantes a desenvolverem Competências e Habilidades em Matemática?

A pesquisa tem como objetivo fomentar discussões para compreensão epistemológica da Didática dos professores que ensinam Matemática no que se refere ao ensinar para o desenvolvimento de Competências e Habilidades em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento desse estudo é de abordagem qualitativa, por meio de pesquisa bibliográfica-documental, explica Gil (2007), que “contempla apenas material já elaborado, como livros e artigos científicos, utilizando-se da contribuição de diversos autores sobre certo assunto, e pesquisa documental, são documentos arquivados em órgãos públicos e organizações privadas”. O uso de documentos, no plano metodológico, traz grandes vantagens sobre outros métodos, eliminando parte da influência exercida pela presença ou intervenção do pesquisador, constituindo fonte de informação em sentido único (CELLARD, 2008).

2 Ensinar para o desenvolvimento de competências e habilidades no ensino-aprendizagem em matemática nos anos iniciais do ensino fundamental

A homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2017, documento de

grande importância na orientação e elaboração dos currículos escolares de todo território nacional, que define o que se espera que os alunos aprendam em cada uma das etapas do Ensino Fundamental. O documento normativo obrigatório constituiu uma conquista importante na formação de professores que ensinam Matemática, na organização de avaliações internas e externas, dos livros didáticos, visando à equidade da aprendizagem dos alunos na Área de Matemática – Componente Curricular de Matemática. Vale ressaltar que a instituição da BNCC (2017), não se trata de uniformizar o que os alunos aprenderão, mas sim de um documento normativo que possa auxiliar aos alunos tenham que tenham seus direitos de aprendizagem garantidos em qualquer escola na qual realizarem seus estudos. Não se trata mais de primeiro ensinar ou se apresentar o conteúdo para depois aplicá-lo, mas de planejar aulas de investigação e de resolução de situações mais complexas que exigem do aluno mobilização e ação pedagógica.

O documento normativo obrigatório da BNCC (2017) está regulado para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática alicerçada por “Competências e Habilidades”.

A BNCC (2017) define competência como:

[...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socio emocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. (BRASIL, 2017, p. 8).

Ou seja, a BNCC enfatiza a necessidade dos alunos serem capazes de utilizar os conhecimentos adquiridos em aula no seu cotidiano, sempre respeitando os princípios éticos, os direitos humanos, a justiça social e a sustentabilidade ambiental. A fim de elucidar os termos para a orientação e planejamento da prática pedagógica aos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, recorre-se aos postulados de Perrenoud (2015, p. 15), Competência como “uma capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação”, nos depara-se com a ideia de que o fazer da Educação Matemática, nesse sentido, precisa colocar-se disposto a enfrentar situações que possibilitem à construção das competências específicas elencadas anteriormente.

Ainda sobre as aprendizagens esperadas pelos alunos no Componente Curricular de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, estão organizadas ano a ano de escolaridade, ou ano/série, garantindo a progressão de complexidade e aprendizagem entre as etapas.

A progressão das aprendizagens em matemática, conforme realça a BNCC (2017), precisa ser compreendida pelos sistemas de ensino, e pelas escolas públicas em dois sentidos: no

mais imediato, temos a progressão da aprendizagem dos conceitos, isto é, espera-se que aquilo que o aluno aprenda em uma das cinco unidades temáticas (números, álgebra, geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatística) em um ano seja mais simples do que aquilo que ele aprenderá no ano seguinte; um segundo sentido de Progressão, ocorre na inter-relação entre as aprendizagens dos conceitos nas diferentes unidades temáticas e o tempo para que isso ocorra. Por isso, um mesmo conceito pode ser explorado ao longo de anos consecutivos. Dessa maneira pode-se exemplificar o caso do objeto de aprendizagem frações e decimais que se iniciam no 4º ano e se prolongam até o 7º ano), ou ainda de modo integrado ou interligado e contextualizado, como acontece com o estudo dos números reais em relação que é explorado conjuntamente com medidas.

A Base Nacional Comum Curricular tem como fio condutor 08 (oito) Competências Específicas para o componente curricular de Matemática a serem desenvolvidas ao longo da Educação Básica, que foram estabelecidas para estimular, além do ensino cognitivo e intelectual, o desenvolvimento sócio emocional dos estudantes para enfrentar um mundo dinâmico totalmente influenciado e com os avanços tecnológicos, e, por isso, não constituem um componente em si.

A Base Nacional Comum Curricular determina aprendizagens essenciais para a formação do estudante por meio de Competências e Habilidades, entre elas, a valorização da diversidade de saberes e vivências culturais. Na análise do documento da BNCC (2017) – Área de Matemática – Componente de Matemática, para os anos iniciais do Ensino Fundamental, aponta oito Competências Específicas que devem nortear o trabalho docente, e na proposição de legitimar o “saber” (conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e o “saber fazer” (mobilização dos conhecimentos, habilidades, atitudes e valores em virtude da demanda da vida cotidiana).

Quadro 1 - Competências Específicas em Matemática

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

registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).
7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

Fonte: BNCC (2017)

As Competências Específicas de Matemática apresentadas no documento da BNCC, devem ser desenvolvidas ao longo dos nove anos do Ensino Fundamental. Essas competências são articuladas de maneira adequada de acordo com as necessidades ao atendimento das especificidades de formação dos alunos do Ensino Fundamental. Conforme consta na BNCC para assegurar o pleno desenvolvimento dessas competências específicas, a cada uma delas é relacionado um conjunto de habilidades, que são responsáveis por representarem as aprendizagens essenciais a serem garantidas a todos os estudantes do Ensino Fundamental.

3 Didática por competências e habilidades: compreensões emergentes para a aprendizagem em matemática

No Brasil, o avanço da Educação Matemática e a fomentação dos grupos de pesquisas nas universidades e escolas públicas, apresentam propostas, ampliando o debate sobre os processos formativos e educativos em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, e paralelamente, as orientações curriculares que estão sendo implementadas desde o ano de 1998 com a publicação dos PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais – Área de Matemática, e da recente homologação do documento norteador obrigatório da BNCC – Base Nacional Comum Curricular em 22 de dezembro de 2017, que diretamente ou indiretamente incorporam às pesquisas na área da Educação Matemática.

Nesse contexto buscou-se refletir acerca da didática do professor no que tange ao desenvolvimento de competências matemáticas essenciais aos estudantes da educação básica, revisitando os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997) - séries iniciais do Ensino Fundamental afirmam que “a formação dos educandos necessita ser encarada enquanto capacitação, a fim de adquirir e desenvolver novas competências em detrimento de novos saberes”.

Na mesma dimensão os PCN (BRASIL, 1997) elucidam 03(três) tipos de conteúdos que podem dimensionar e redimensionar a prática pedagógica do professor que devem ser trabalhados

em sala de aula: conceituais procedimentais e atitudinais. Os conteúdos conceituais envolvem fatos e princípios, enquanto os conteúdos atitudinais fazem referência a valores, atitudes e normas e os procedimentais referem-se aos procedimentos, ou seja, o aprender a fazer. Segundo Zabala (1998) “o ensino necessita ser visto a partir da formação integral e que, a partir disso, os diferentes tipos de conteúdos serão utilizados de forma equilibrada”.

Sobre os conceitos referenciados nos PCN (1997), coadunam com uma didática voltada para o ensino-aprendizagem, destacam que os pensamentos por conceitos são efetivados durante a adolescência durante o processo gradual do desenvolvimento, os pensamentos por obtidos por reflexo de imagens sincréticas e por complexos praticamente vão desaparecendo, enquanto os conceitos potenciais vão tomando forma dando lugar aos verdadeiros conceitos.

Logo, retoma-se o papel da didática no processo de ensino-aprendizagem a partir da organização e desenvolvimento de um planejamento pedagógico sistematizado, resultando na formação dos conceitos, tomando como referência os conhecimentos prévios, que o estudante aprendeu com suas experiências em diversos contextos e a partir delas desenvolver os conceitos científicos.

Embora muitos acreditam que a Matemática é apenas a questão numérica ligada a contas, não é esse o primeiro contato da criança com a matemática.

[...] os primeiros contatos matemáticos no campo numérico acontecem de forma informal na relação familiar, no convívio social e cultural. Estes contatos numéricos: sua idade ou número do telefone, ou de sua casa, o andar que mora ou ainda pontos ganhos nos jogos, etc são de extrema importância no momento em que possibilita a familiarização conceitual (TOLEDO, 1997, p.21).

Ainda em relação aos saberes práticos, a Matemática é parte do cotidiano ao lidar com os espaços, ao somar ou dividir objetos ou coisas, ao fazer compras, ao usar as movimentações monetárias comuns no cotidiano das pessoas, assim se faz a Matemática. E esses são conceitos internalizados pela criança que são capazes de sustentar a compreensão de conceitos científicos.

Na mesma sequência os PCN (BRASIL, 1997, p.52), “[...] Os procedimentos expressam um saber fazer, que envolve tomar decisões e realizar uma série de ações, de forma ordenada e não aleatória, para atingir uma meta”. Assim para a organização do trabalho pedagógico em Matemática, alguns exemplos de conteúdo procedimental a criação de gráficos estatísticos, maquetes, modelagem matemática em diversas situações do cotidiano, de pesquisas, experimentos que demonstrem o conhecimento matemático presente. As possibilidades de orientar o estudante a expressar, a motivação a conhecimentos diversos interligados a Matemática, permite o professor

em sua prática pedagógica em conjunto com os estudantes a se apropriarem do procedimento adequado para determinada situação, pois quando o professor ensina procedimentos ele está direcionando a mobilização de saberes, fazeres para o estudante pensar, e de produzir conhecimentos.

Os conteúdos atitudinais estão presentes em todos os objetos de aprendizagens relacionados a Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. As atitudes, valores, a predisposição a aprendizagem em Matemática e mesmo a atitude positiva em relação a Matemática deve ser abordada em todos os momentos em sala de aula de aula de sistemática, intencional, constante e coerente ao desenvolvimento de Competências e Habilidades a aprendizagem Matemática.

Ainda para compreensão do termo “competência” no contexto educacional e no interior do documento normativo da BNCC – Base Nacional Comum Curricular (2017) buscou-se uma interlocução com diferentes pesquisadores acerca do aprofundamento teórico para a organização didática do professor que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A partir das pesquisas do sociólogo francês Philippe Perrenoud, Professor na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação na Universidade de Genebra, no início da década de 80 e 90, escreveu sobre “Competências” e sua leitura revela o caráter amplo do termo “Competências”, definido por ele como “uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles” (PERRENOUD, 1999, p.7). “Ou ainda, “Competências” está relacionada ao desenvolvimento de aptidão do sujeito ao executar as atividades propostas” [...] de modo a articular a consciência e recursos cognitivos com saberes, capacidades, atitudes, informações e valores, tudo isso de maneira rápida, criativa e conexa” (PERRENOUD, 1999, p.7).

Desse modo, a competência em exercer uma ação coloca em sinergia em um movimento contínuo de vários recursos cognitivos complementares, entre os quais estão os conhecimentos, a predisposição para determinada ação e, também, as habilidades (inatas ou não). Os termos Competências e Habilidades ainda geram inúmeras discussões no âmbito da pesquisa educacional, principalmente no que se referem ao seu uso em documentos legais, produções científicas, dentre outras maneiras que tem sido citado e exemplificado nas situações escolares, clínicas e psicopedagógicas. Nos escritos de Garcia (2005) apresentam de maneira similar a definição de “Competências”, estabelecidas por Perrenoud (1999, p.7), “que possibilita o sujeito a encarar uma

situação por via da mobilização de conhecimentos”.

O conceito de competência, de acordo com Perrenoud (1999, p. 7), surgiu para atender uma demanda de uma determinada área profissional, e depois migrou para o campo educacional. Para Zabala e Arnau (2010, p.32), “essa migração ou disseminação ocorreu de forma acelerada e causou opiniões a favor e contra sobre o uso de habilidades e competências nas instituições escolares, pois passou a ser utilizada nesse âmbito com o intuito de reprimir o ensino baseado apenas na memorização”.

Ainda em Zabala e Arnau (2010, p. 189) salientam que a “Competência está associada à existência de estruturas cognoscitivas que permitem a ação do indivíduo e fará com que o indivíduo resolva situações do seu cotidiano, durante toda a vida”. “[...] pode-se dizer que qualquer conteúdo que requer aprendizagem competente é uma articulação entre conceitual (saber), procedimental (saber fazer) e atitudinal (ser)” (ZABALA; ARNAU, 2010, p. 189).

No que se refere às definições de competências no cenário educacional Zabala e Arnau (2010, p.32), enfatizam que “as competências são eficazes em situações e problemas de diferentes níveis, que requerem a utilização de recursos disponíveis dos quais um indivíduo dispõe”. Nota-se na afirmação dos autores que o sujeito pode desenvolver competências na escola ou em determinado conteúdo, e precisa de motivação, de mobilização de saberes, o que também nos leva a compreender que o uso de metodologias e recursos didáticos deve integrar o percurso formativo para o desenvolvimento de habilidades e destrezas necessárias para as atividades em Matemática.

A investigação acerca do conceito de competência, fundamentada em Behar et.al (2013):

[...] todo o individuo tem potencial para ser criativo. A criatividade tende a potencializar a construção de competências nos mais variados campos de conhecimento, já que para isso um indivíduo passa por diversos processos, incluindo a evolução do saber. A capacidade de criar e construir conhecimentos, habilidades e as ações mentais transformadas em ações exteriores demonstram a capacidade criativa envolvida no processo de construção de competências (BEHAR et.al, 2013, p. 23).

Em face da citação da autora, Competências possuem uma relação entre conhecimentos, habilidades e atitudes. [...] Relaciona-se à aptidão do indivíduo ao executar as atividades propostas de forma exitosa, onde aplica os conhecimentos frente a situações problemas novas, desafiadoras e complexas em uma constante exigência de mobilização dos seus conhecimentos para a elucidação da situação” (BEHAR et. al, 2013, p. 21).

Vale ressaltar com referência às Competências explicitadas por Perrenoud (1999a, p. 7), que não podem ser apontadas como objetivos gerais, objetivos específicos do ensino ou parâmetros,

indicadores de desempenho e tão pouco restringirem às potencialidades da mente humanas. As competências se consolidam em um processo gradativo por meio do ensino-aprendizagem bem definido, planejado de forma intencional, com aporte didático-pedagógico, ou seja, as competências são construídas, reconstruídas, e apropriadas pelo estudante.

Com o apontamento de Garcia (2005) remete a reflexões para o âmbito da Didática e de seus processos constitutivos, para o desenvolvimento de “Competências” no ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a utilização de recursos pedagógico-metodológicos para apresentação do objeto de aprendizagem, de maneira inovadora, criativa para que sejam mobilizados conhecimentos, que podem ser conhecimentos prévios e ou conhecimentos a partir da apresentação do objeto de aprendizagem.

A Didática e as metodologias mediadas pelo professor que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental na construção e apropriação de “Competências”, a mobilização de conhecimentos deve transpor os conhecimentos de diferentes áreas utilizando-os como componentes dos saberes e fazeres do cotidiano do estudante.

Perrenoud (1999a) assevera que,

“[...] Se esse aprendizado não for associado a uma ou mais práticas sociais, suscetíveis de ter um sentido para os alunos, será rapidamente esquecido, considerado como um dos obstáculos a serem vencidos para conseguir um diploma, e não como uma competência a ser assimilada para dominar situações da vida” (PERRENOUD, 1999a, p. 45).

O autor elucida que não basta uma gama de conteúdos para que a aprendizagem ocorra, é necessária a mobilização de conhecimentos e conseqüentemente a utilização de diversos recursos para mobilização de determinada situação de aprendizagem ou objeto de conhecimento, para que o estudante relacione os conhecimentos prévios com os novos conhecimentos que estão sendo apropriados, utilizando os seus esquemas ou funções executivas cerebrais de conhecimento, mobilizar diversos recursos cognitivos para analisá-los, raciocinar, questionar e apreendê-los. Complementando com os argumentos de Perrenoud (1999b), “[...] a mobilização de ocorre em situações complexas, que obrigam o estabelecimento do problema antes de ele ser resolvido, na determinação dos conhecimentos apropriados, bem como na reorganização desses conhecimentos”.

Nessa conjectura a organização didática em Matemática, o planejamento, e a maneira que o professor irá abordar os objetos de conhecimentos podem facilitar ou não a interação entre esses conhecimentos. Isso implica esclarecer que a mobilização de “Competências” se configura em tratar os conhecimentos ou conteúdos como recursos a serem mobilizados para solucionar uma

determinada situação-problema, ou seja, exige passar de uma lógica de ensino para uma lógica de construção do conhecimento, baseando-se que “constroem-se as competências exercitando-se em situações complexas” (PERRENOUD, 1999a, p. 54).

A forma das aulas, com práticas mais ativas e colaborativas, com muito espaço para o erro e a comunicação de ideias e estratégias de ação, é que permite o desenvolvimento de competências e a aquisição de habilidades. E, para isso, é preciso planejar, ter repertório de recursos e estratégias de ensino para além da aula expositiva; é preciso também conhecer como o aluno aprende e como ele pode ser movido em direção ao conhecimento.

Nesse contexto a organização didática e metodológica do professor em sala de aula, a desenvolver as Competências Gerais expressas no documento normativo da BNCC – Base Nacional Comum Curricular deve estar associada às 08(oito) Competências Específicas do Componente Curricular de Matemática juntamente, os objetos de aprendizagem e a realidade dos estudantes gerando a mobilização de “Competências”, que irá nortear o estudante na apropriação de Competências e Habilidades.

Com referência a mobilização de “Competências”, para a aprendizagem em Matemática, é necessária também conceituar também “habilidades”. Segundo o dicionário Aurélio, habilidade é “qualidade daquele que é hábil; capacidade, destreza, agilidade: ter habilidade para trabalhos manuais [...]” (FERREIRA, 2010). Essa conceituação vai ao encontro às argumentações de Perrenoud (1999a), pois para ele quando o sujeito passa a mobilizar conhecimentos e capacidades, para resolver uma situação-problema da vida real, sem ao menos pensar ou planejar, então ele está utilizando a habilidade.

Para Perrenoud (1999a), a habilidade “trata-se de uma sequência de modos operatórios, de induções e deduções, onde são utilizados esquemas de alto nível”. Logo, para o autor, a habilidade constitui-se como uma ampla rede de procedimentos mentais que o indivíduo ativa para resolver uma situação real, onde ele precisa tomar uma decisão.

De acordo com Demo (2010), “aprender a aprender é uma habilidade/competência que está relacionada com a aprendizagem da vida toda”. “[...] Este conceito pressupõe uma formação capaz de intervir, como também de caráter propedêutico, o qual que envolve a construção do conhecimento e a capacidade de utilizá-lo para intervir e fazer história” (DEMO, 2004).

Os termos “Competências e Habilidades” a serem atingidos nos tempos e etapas da Educação Básica, estão descritos no Art. 3º da Resolução CNE/CP nº 2/2017,

No âmbito da BNCC, competência 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 LDB, a expressão “Competências e Habilidades” devem ser consideradas como equivalente à expressão “direitos e objetivos de aprendizagem” presente na Lei do Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2017, p.4).

As abordagens no que tange a Competências e Habilidades para o ensino e aprendizagem em Matemática devem ser objeto de estudos do campo da Didática e da própria didática do professor em sala de aula, pois se trata de elementos significativos que estão presentes constituindo-se em um conjunto de saberes necessários para solucionar situações-problema tipicamente matemáticas, que conseqüentemente haverá um movimento interdisciplinar.

Diante da conceituação de “Competências e Habilidades”, no campo teórico, o documento da BNCC (2017) – Base Nacional Comum Curricular para o Ensino de Matemática está estruturada em “Habilidades”, que são identificados por códigos alfanuméricos a cada etapa/ano do Ensino Fundamental, como por exemplo, (EF03MA06), em que o primeiro par de números (03) indica o ano (primeiro ao quinto ano) conforme definição dos currículos locais e estaduais, a segunda sequência de letras (MA) indica a área, Matemática; e o último par de números (06) indica a posição da habilidade na numeração sequencial do ano ou do bloco de anos.

Vale destacar que o uso de numeração sequencial para identificar as habilidades não representa uma hierarquização ou ordem rígida a ser seguida, pois ao desenvolver uma competência, mobilizam-se várias habilidades que juntas proporcionam o domínio em determinado objeto de conhecimento, conteúdos ou situação problema. No documento normativo da BNCC (2017), as habilidades são apresentadas em cada etapa da educação básica, associadas aos objetos de aprendizagens, que são expressas com verbos, como identificar, associar e interpretar. “[...] As habilidades estão associadas às competências gerais e específicas da BNCC e apresentam peculiaridades” BNCC (2017).

Para Santos et.al (2021, p.193), que cita Dobarro (2007, p.15) apresentam algumas conjunturas que o professor pode trabalhar o desenvolvimento das habilidades em Matemática:

1. Professores devem identificar os estudantes matematicamente habilidosos, por meio de um trabalho qualitativo;
2. Os professores devem selecionar materiais desafiadores apropriados;
3. As interações professor-aluno devem permitir o reconhecimento e a promoção das características matemáticas dos pensamentos das crianças;

4. Sejam constantemente oferecidas oportunidades aos estudantes habilidosos, a fim de promover cada vez mais o desenvolvimento da habilidade matemática.

Os autores remetem ao professor que ensina matemática, que a ênfase para a organização didática deverá iniciar com diagnóstico pedagógico para o planejamento e desenvolvimento das habilidades em Matemática, retomando o que já foi mencionado no interior da pesquisa, atentar aos níveis e estilos de aprendizagem dos estudantes que são diversos.

Nessa perspectiva, o conhecimento matemático, por meio de habilidades, “é demarcado pelo ato de raciocinar, coordenar as informações relacionando com os saberes inerentes à área de conhecimento”. Para que o estudante desenvolva as habilidades matemáticas essenciais, não basta somente um quadro descritivo de competências, habilidades a serem desenvolvidas e sim estabelecer uma relação entre prontidão, habilidades e condições psicológicas gerais para a realização de uma atividade”.

Nesse sentido recorre-se a Santos et.al (2021, p. 189), que explicita sobre o estado de prontidão utilizado por Krutetskii (1976), que esclareia que se trata do “[...] conjunto de condições psíquicas que permitem realizar uma atividade com sucesso”. O autor complementa que as condições psíquicas se referem à:

- atitude ativa e positiva para realizar uma atividade; • interesse e inclinação para estudar seu conteúdo; • traços de caráter que incluem diligência, autodisciplina, independência, clareza de propósito, persistência, bem como estabilidade emocional; • um estado mental positivo;
- um conjunto definido de conhecimentos, habilidades e hábitos; habilidade individual (MAIA et.al. 2017, p. 188).

Assim a organização didática para o desenvolvimento das habilidades em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, deve criar situações que envolvam os estudantes no processo de apropriação do conhecimento, iniciando pela análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática.

Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem matemática podem ser tomados em situações de aprendizagem, para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional.

As metodologias necessárias nesse âmbito devem abarcar um ensino de Matemática que envolve aspectos básicos, como relacionar observações do mundo real com as representações e os

princípios constantes nos conceitos matemáticos. A aprendizagem em Matemática está ligada assim à compreensão, e exige refletir sobre como ensiná-la, o que ainda continua a ser um dos maiores desafios dos professores. Pensar em respostas necessita de reflexões sobre o que envolve a prática de professores que ensinam matemática.

Todavia, compreende-se a existência de várias metodologias específicas para o ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental com finalidade de promover os estudantes protagonistas de sua aprendizagem e, conseqüentemente, o professor deve utilizar múltiplas linguagens no seu fazer pedagógico, utilizando de metodologias ativas de aprendizagem onde o estudante deixa de ser espectador e passa a ser o protagonista de sua aprendizagem. Porém o planejamento é fundamental nesse processo, caso contrário, “o uso inadequado ou pouco exploratório de qualquer material manipulável pouco ou nada contribuirá para a aprendizagem matemática” (NACARATO, 2004, p.4).

Assim durante o planejamento, e organização didática do professor, sugere-se ao professor conhecer e escolher a metodologia e os recursos (materiais concretos e expositivos) adequados ao desenvolvimento do conhecimento matemático dos estudantes, respeitando os níveis e estilos de aprendizagem, o contexto social dos estudantes.

[...] os recursos didáticos nas aulas de matemática envolvem uma diversidade de elementos utilizados principalmente como suporte experimental na organização do processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, considero que esses materiais devem servir como mediadores para facilitar a relação professor/aluno/conhecimento no momento em que um saber está sendo construído. (PASSOS, 2006, p. 78).

As metodologias, e recursos didáticos, para um ensino e aprendizagem por Competências e Habilidades em Matemática, são fios condutores do processo de ensino-aprendizagem, pois uma vez que, definindo a metodologia de ensino, será escolhido o melhor caminho a ser seguido, orientado e reorientado a apropriação do conhecimento do estudante. Entretanto, a seleção da metodologia de ensino a ser utilizada em determinado objeto de aprendizagem em Matemática, será possível a partir do momento que o professor tenha se apropriado dos pressupostos teóricos e práticos da referida metodologia.

Corroborando com o pensamento Moran (2013) afirma que,

As metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes (MORAN, 2013, p.1).

Nesse contexto, enfatiza-se que os professores que ensinam matemática devem atentar aos

pressupostos teóricos e práticos de determinada metodologia de ensino que irão adotar, evitando em situações de aprendizagem mesclar metodologias. Não que se proíba ou oriente o professor a não utilizar outras metodologias de ensino, ao contrário utilizar metodologias ativas, inovadoras e recursos pedagógicos é sempre muito positivo no espaço da sala de aula. O que se torna um tanto quanto ameaçadora organização do trabalho pedagógico e aos formativos que ocorrem em sala de aula, levando em consideração os diversos níveis e estilos de aprendizagem que ocorrem durante os processos formativos dos estudantes, e conseqüentemente a incompatibilidade entre o ensinar, o aprender e o avaliar.

As metodologias de ensino de Matemática por Competências e Habilidades, em síntese, é o caminho que se escolhe para chegar a um determinado fim, deve-se prezar pela clareza sobre “o que ensinar”; “quando ensinar”, “como ensinar” e o “porquê ensinar”.

Retomando ainda, que as Competências Específicas de Matemática possuem indicações para possíveis abordagens metodológicas em sala de aula, tendo ainda como aporte os PCN (1998, 2001), que estão estruturados como subsídio para os professores em suas aulas, construção de materiais didáticos e oferece uma estrutura de pensamento didático, ou de uma organização didática e metodológica ao professor que ensina Matemática e fomentar uma de ações pedagógicas, que garantem a aproximação da Matemática ao contexto local, regional e global, em que os estudantes estão inseridos, potencializando as especificidades de ensino e aprendizagem.

Nessa direção, faz-se necessário ampliar as discussões sobre a didática, e os processos formativos com vistas a metodologias de ensino em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em relação aos a natureza dos conteúdos, de forma a desenvolver as discussões dos significados matemáticos presentes nas competências em diversos contextos o que irá influenciar no desenvolvimento da prontidão a Matemática e conseqüentemente ao desenvolvimento de habilidades em Matemática.

4 Considerações finais

As compreensões abordadas nesse estudo sobre a organização didática para o ensino e aprendizagem em Matemática por Competências e Habilidades no contexto educacional continua a ser emergente, pois ainda em meio ao período de implementação da BNCC e a elaboração dos currículos escolares fundamentados no documento normativo da BNCC instalou-se a pandemia da COVID-19, que levou quase todo o planeta a uma crise sanitária e humanitária, no período de março de 2020 a 2021, onde todas as escolas públicas e privadas tiveram a suspensão imediata das

atividades escolares presenciais, situações que dificultaram acompanhar, orientar, observar, ouvir o discurso pedagógico dos professores e especialistas em educação sobre uma didática, ou uma organização do trabalho pedagógico em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no que se refere a trabalhar competências, desenvolvendo habilidades associadas aos objetos de aprendizagens (conteúdos), e às novas disposições para o ensino e aprendizagem no que tange a Didática, Metodologias de Ensino e Mediação pedagógica em sala de aula.

Assim é fundamental assegurar o desenvolvimento dessas competências aos estudantes, pois estão diretamente relacionadas aos seus processos de reflexão e abstração, sustentando o desenvolvimento do ser criativo, analítico, indutivo e dedutivo que vem favorecer a tomadas de decisões seguindo o caminho da ética e do bem.

Com isso, o presente estudo vem provocar encaminhamentos por uma Didática por Competências e Habilidades no ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, diante das propostas e mudanças contidas na BNCC, a necessidade da aplicação do novo nas aulas de Matemática, visando o desenvolvimento de seus alunos, os impulsionando na apropriação do saber e auxiliando no processo de ensino e aprendizagem em sala de aula.

Referências

BEHAR, P. A. (Org.). **Competências em Educação a Distância**. Porto Alegre: Penso 2013.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC do Ensino Fundamental**. MEC. Disponível em: Acesso em: 19 de abr. de 2018.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Área de Matemática Brasília: MEC, 1997.

_____. **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.

CELLARD, A. **A análise documental**. In: POUPART, J. et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, Vozes, 2008.

GARCIA, V.P. C- **Prática Pedagógica e necessidades educacionais especiais: a relação didática em sala de aula**. Dissertação (Mestrado em Psicologia Aplicada) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2005.

Gil, A. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo, SP: Atlas, 2007.

MAIA, C. M.; BONATO, F. S. S.; NOVAIS, I.P.; SOUZA, M. A. V. F. KRUTETSKII: A individualidade das habilidades matemáticas. In: **SOUZA, M. A. V. F. e COMARÚ, M. W.**

(Orgs.). Ensino e aprendizagem na visão de grandes pensadores. Vitória- ES. Edifes, 2017.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. Acessado em 25/09/2018 disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/metodologias_m.p

NACARATO, A. M. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática. Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM)**. Ano 9, n.9-10, (2004-2005), p.1-6

PASSOS, C. L. B. Materiais manipuláveis como recurso didático na formação de professores. In: LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. São Paulo: Autores Associados, 2006.

PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

_____. Construir competências é virar as costas aos saberes? In: **Pátio. Revista Pedagógica**. Porto Alegre, n. 11, p. 15-19, nov. 1999. Disponível em: <http://www.unige.ch/fapse/SSE/>. Acesso em: 25 out. 2022.

SANTOS, A. O; OLIVEIRA, G. S.; RODRIGUES, M. C.; BORGES, F.F.D.T. A teoria das habilidades cognitivas e o ensino-aprendizagem de matemática. **Cadernos da Fucamp**, v.20, n.45, 2021.

TOLEDO, M. **Didática da Matemática: como dois e dois: a construção da Matemática**. São Paulo: FTD, 1997.

VYGOTSKY, L S. **Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes. 2009

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**. Tradução de Carlos Henrique Lucas Lima. Porto Alegre: Artmed, 2010.