

COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE E A FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

COMPETENCIES OF THE COMPONENT AND TRAINING OF TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS

Elciete de Campos Moraes Brum¹

Mauricio Aires Viera²

Ruhena Kelber Abrão Ferreira³

RESUMO: Tendo em vista o atual cenário educacional que nos encontramos com relação ao ensino e a aprendizagem da Matemática, no Ensino Médio, há vários fatores que ocasionam as dificuldades que os alunos apresentam para compreender e principalmente aplicar os conceitos matemáticos. Um deles está relacionado a tendência axiomática tradicional dos professores ministrarem suas aulas, em pleno século XXI, despertando variadas emoções. Neste sentido, o objetivo deste ensaio é discorrer como a Matemática é vista atualmente, bem como quais habilidades matemáticas devem ser mobilizadas para que ocorra uma aprendizagem com significado e a importância da formação dos professores que ensinam matemática. Por fim acreditamos que a evolução na aprendizagem está vinculada ao conhecimento dos educadores que faz grande diferença quando aplicados conscientemente ao professorar.

176

Palavras chaves: Ensino. Matemática. Competência.

ABSTRACT: Bearing in mind the current educational scenario that we find ourselves in regarding the teaching and learning of Mathematics in High School, there are several factors that cause the difficulties that students have in understanding and especially applying mathematical concepts. One of them is related to the traditional axiomatic tendency of teachers to teach their classes, in the middle of the 21st century, arousing various emotions. In this sense, the objective of this essay is to discuss how Mathematics is currently seen, as well as which mathematical skills must be mobilized for meaningful learning to occur and the importance of training teachers who teach Mathematics. Finally, we believe that evolution in learning is linked to the knowledge of educators, which makes a big difference when consciously applied to teaching.

Keywords: Teaching. Mathematics. Competence.

¹Mestranda em Educação pela Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA.

²Professor Associado da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA.

³Professor Adjunto da Universidade Federal do Tocantins UFT.

INTRODUÇÃO

A Matemática é uma ciência que relaciona a lógica das situações com práticas do dia a dia. Surgiu no período Paleolítico com o intuito de resolver e explicar situações que se apresentavam no contexto social da época. Seu ensino passou a acontecer de maneira intencional e prática, reservada apenas para os membros de classes privilegiadas. Somente entre os séculos VI a.C e IV a.C “a Matemática passou a ser considerada um elemento fundamental para a formação dos indivíduos” (MIORIM, 1998, p. 2).

Enquanto ciência ela foi sendo construída e aperfeiçoada ao longo da história, “a medida que o homem foi obrigado a resolver problemas cotidianos, as operações do pensamento foram sendo desenvolvidas” por cada povo a sua maneira (MARTINELLI, 2016, p. 24). É uma área que desperta variados sentimentos como amor, fascínio, curiosidade, prazer, ódio, decepção, desinteresse e aflição.

Essa relação voltada para as emoções positivas significa que o sujeito conseguiu percebê-la, reproduzi-la, interpretá-la e fazer uso do conhecimento científico que ela oportunizou, proporcionando um sentimento de controle aumentando a sensação de poder por meio do conhecimento. Já aqueles indivíduos que conseguem vê-la como “bicho papão”, são movidos por sentimentos negativos que muitas vezes podem ter sido decorridos das experiências ruins que tiveram com a matemática no ambiente escolar (DE SOUSA et al, 2023). Alunos com baixo rendimento precisam experimentar a matemática com elementos que façam sentido, apresentando-a de maneira diferente, atrativa como, por exemplo, o uso de materiais concretos e manipulativos.

A matemática é a mais antiga das ciências. Por isso ela é tão difícil. Porque já caminhou muito, já sofreu muitas rupturas e reformas, possuindo um acabamento refinado e formal que a coloca muito distante de suas origens, mas caminhou muito justamente por ser fácil. (NETO, 2002, p. 19)

A matemática é considerada por puristas⁴ uma forma de arte, exemplo de criatividade humana que disciplina a mente, desenvolve o raciocínio e habilidades analíticas e de resolução de problemas. Ela não precisa da contribuição de outros componentes, permanece constante ao longo do tempo sem ser afetada por nenhum contexto sociocultural, porém, como ela é mais que um corpo de conhecimento, depois que os filósofos mais antigos aceitaram que ela não é infalível, apoiaram que a matemática faz parte da sociedade resultando de valores e influências da cultura que a produziu (ABRÃO e SANTOS, 2018).

⁴ Sujeito que se opõe as mudanças; não aceita modificações de normas, padrões; ortodoxo.

“A visão mais aceita atualmente é de que a matemática é construída. Suas verdades estão sujeitas à argumentação, podendo ser desafiadas e revistas a qualquer momento no futuro. Essa é conhecida como a visão construtivista da matemática”, sendo suas verdades demonstradas a partir de axiomas, usando regras de indução (CHAMBERS, TIMLIN, 201, p.35). Percebe-se com o avanço das tecnologias que muitas atividades passaram a ser realizadas por máquinas, conseqüentemente os conceitos matemáticos passam despercebidos pela população a qual acredita que a matemática é somente utilizada nas escolas. Seu currículo tende a refletir o espírito dos tempos voltado para o sucesso econômico baseando-se mais em habilidades do que em entendimento (ABRÃO, ADAMATTI, 2015).

No livro “Desenvolver competências ou ensinar saberes?”, Philippe Perrenoud o autor menciona que a matemática sempre esteve e está presente a serviço da ação, sendo utilizada em várias profissões, porém sua prática foi abandonada pela escolaridade obrigatória dando lugar a uma aprendizagem lógica.

Para alguns, o ensino da matemática prepara para a continuação do estudo dessa disciplina em níveis e cursos mais avançados. Para outros, trata-se de ginástica mental, de uma fonte de desenvolvimento da inteligência e da lógica (PERRENOUD, 2013, p. 108).

A matemática é considerada uma das quatro disciplinas de força, praticamente intocáveis. Segundo Perrenoud (2013), os pais e uma pequena parcela de estudantes entendem que o desempenho escolar está atrelado a este componente, assim como os defensores da matemática não são somente os professores da área juntam se a eles atores acadêmicos.

A matemática é um meio de comunicação, sua linguagem é um meio surpreendente de comunicar ideias, com êxito por meio de fronteiras internacionais sem interpretações individuais de significado. Seu vocabulário especializado ajuda a socializar ideias e por isso devem-se desenvolver habilidades a fim de que os alunos tenham acesso a níveis superiores de aprendizagem matemática, pois sua linguagem faz parte do cotidiano envolvendo um enorme número de apresentações gráficas usadas nos meios de comunicação para transmitir conhecimento (KELBER, SILVA, 2011).

Fazendo um retrospecto histórico, O Parâmetro Curricular Nacional do Ensino Médio (BRASIL, p. 2010, p.III), percebe a Matemática como ciência, com características próprias de investigação e de linguagem integrando as demais ciências da natureza, como uma parte do conhecimento humano fundamental para a formação dos jovens, “que

contribui para construção de uma visão de mundo, para ler e interpretar a realidade e para desenvolver capacidades que deles serão exigidas ao longo da vida social e profissional.”

No Referencial Curricular Gaúcho, a “Matemática constitui-se como ferramenta essencial de trabalho nos diversos ramos da ação humana, tendo muito dos seus objetos de conhecimento aplicados praticamente em todos os campos e áreas das Ciências” (RS, 2021, p. 186). A área da Matemática e suas Tecnologias se estabelecem uma constante de desenvolvimento de aprendizagens, construídas a partir do Ensino Fundamental as quais devem ser consolidadas ao término do Ensino Médio no qual cada jovem tenha desenvolvido, significativamente o letramento matemático, isto é ler e compreender símbolos, tabelas, gráficos, entre outros, mantendo a perspectiva das competências e habilidades como foco de trabalho.

No Novo Ensino Médio, há uma necessidade da interlocução com outras áreas, isto é, a interdisciplinaridade, a transdisciplinaridades as quais tornam a matemática mais humana e rica, enriquecendo o trabalho do professor, possibilitando a contextualização ao estudante e a construção de novos significados. Buscam compreender a prática social, o mundo do trabalho e as experiências voltadas ao desenvolvimento integral da pessoa.

COMPETÊNCIAS E A MATEMÁTICA

“O mundo do trabalho colocou a noção de competência no cerne da gestão das organizações e a escola a colocou no centro das recentes reformas curriculares.” (PERRENOUD, 2013, p. 29). Estas palavras do autor revela como os documentos atuais, que dizem respeito as normativas sobre a educação brasileira, se organizaram e estão se organizando para colocar em prática os objetivos de entidades nacionais e internacionais implicadas no desenvolvimento econômico visando aproximar os setores da educação, da formação e o universo do trabalho fornecendo aos empregadores, os trabalhadores qualificados que almejam. Com isso, a escola passa a desenvolver competências que atende às necessidades e aos desejos econômicos.

Afinal, o que é competência? Para o autor (2002, p. 164), “competência refere-se à capacidade de compreender uma determinada situação e reagir adequadamente frente a ela, ou seja, estabelecendo uma avaliação dessa situação de forma proporcionalmente justa para com a necessidade que ela sugerir a fim de atuar da melhor maneira possível.” O autor segue (2013, p. 46), “competência não é algo que possa ser diretamente observável. Trata-se da condição para que se tenha um determinado desempenho, o qual ela torna possível, não

aleatório e previsível”. Pode-se dizer que o desempenho dependerá das circunstâncias da ação, de “acasos felizes e infelizes”, da confiança dos atores envolvidos, da disponibilidade de ferramentas ou tecnologias de qualidade. A competência está relacionada a um conjunto de situações, habilidades e saberes que podem funcionar como recursos a serviço de múltiplas competências.

Desenvolver competências no domínio da Educação Básica é criar situações de aprendizagem que visam a preparação do aluno construindo novos saberes para outras aprendizagens por meio de situações problemas, os quais podem ser discutidas, trabalhadas e a partir dos dados encontrar soluções.

Sabe-se que os alunos trazem um conhecimento empírico, que foram passados de geração em geração, muitas vezes eles, dependendo de como o professor aborda os conteúdos ele consegue correlacionar com seu conhecimento com o científico (SCHWARTZ et al, 2020).

A aprendizagem, segundo Abrão e Del Pino (2016), ocorre com repetidas situações que podem acontecer em diferentes momentos da vida escolar e muitas vezes em mais de uma disciplina. Pensando e refletindo sobre o assunto, percebe-se o porquê das habilidades de matemática de determinados conteúdos se repetiam nos anos finais do ensino fundamental adentrando o ensino médio. Logo observar-se e relaciona-se a sua organização a teoria de aprendizagem de Bruner (LINS, 2018, p.29) que traz a proposta do Currículo em Espiral, integrado envolvendo todos os saberes, sendo seus tópicos aprofundados conforme a maturidade das crianças. A Base Nacional Comum Curricular oportuniza a aprendizagem em variados momentos da trajetória escolar do aluno, sendo disposta para construir uma aprendizagem autônoma realizada ao longo da vida em função de futuras necessidades (FERREIRA, DA SILVA SANTOS, 2021).

Relacionando as competências gerais da Educação Básica, com as da área de Matemática do Ensino Fundamental no Ensino Médio, a área da Matemática e suas tecnologias garante-se o desenvolvimento de competências específicas, relacionadas com as habilidades a serem alcançadas nesta etapa. Cita-se abaixo as Competências específicas de Matemática e suas Tecnologias para o Ensino Médio, conforme a Base Nacional Comum Curricular.

1. Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.

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

No PCN+Ensino Médio, à época foram eleitas três grandes competências como metas a serem alcançadas durante a educação básica.

- representação e comunicação, que envolvem a leitura, a interpretação e a produção de textos nas diversas linguagens e formas textuais característica dessa área do conhecimento;
- Investigação e compreensão, competência marcada pela capacidade de enfrentamento e resolução de situações-problema, utilização dos conceitos e procedimentos peculiares do fazer e de pensar das ciências;
- Contextualização das ciências no âmbito sócio-cultural, na forma de análise crítica das ideias e dos recursos da área e das questões do mundo que podem ser respondidas ou transformadas por meio do pensar e do conhecimento científico. (PCN+EM, p. 113)

A escola objetiva capacitar o educando para um aprendizado permanente, preparando-o para a vida. Ela, enquanto instituição precisa refletir sobre o significado dessas competências a fim de decidir sobre quais irá trabalhar, em quais componentes e de que forma (SCHWARTZ, VIEIRA, ABRÃO, 2022).

A proposta de Matemática dos Parâmetros Curriculares Nacional do ensino Médio era que cada escola juntamente com seus professores propusessem um trabalho pedagógico permitindo o desenvolvimento de competências, para isso os conteúdos ou temas escolhidos devem permitir aos alunos que eles a desenvolvam avançando do ponto onde se encontram. Os temas devem articular entre diferentes ideias e conceitos garantindo significação para a aprendizagem, lembrando que ela não se dá com o indivíduo isolado, mas coletivamente de modo a determinar para si e para o demais o que pensa e as dificuldades enfrentadas (VIEIRA, DE LIMA, FERREIRA, 2021).

Um conjunto de temas que oportunizam o desenvolvimento de competências com relevância científica e cultural e com uma conexão lógica pode ser estruturados nos três seguintes eixos desenvolvidos de forma concomitante nos três anos do Ensino Médio: Tema 1 - Álgebra: números e funções, Tema 2 - Geometria e medidas, Tema 3 - Análise de dados. Cada um destes é um campo de interesse, dividido em unidades temáticas com organização própria em termos de linguagens, conceitos, procedimentos e, especialmente, objetos de estudo.

O PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Com a proposta do Novo Ensino Médio, segundo o Referencial Curricular Gaúcho do Ensino Médio, o professor passa a ser o mediador da ação pedagógica, estimulando “o protagonismo na aprendizagem por meio do diálogo, da escuta e pelo uso de recursos e metodologias que fortaleçam o próprio currículo.” (RS, 2021, p. 186)

Segundo Moreira (2014, 2017) *apud* Neves, Dorr, (2019, p. 50), professores que ensinam Matemática devem ter uma boa formação principalmente no que diz “respeito à diversidade de estudantes, na inclusão de todos que encontramos na sala de aula e na importância de se produzir conhecimentos científicos com caráter pedagógico, social, político e histórico-cultural que estejam a disposição de todos”.

Ensinar Matemática implica o domínio de conhecimento dos conteúdos específicos, competência, metodologias diferenciadas e habilidade para articular conhecimentos, por isso o professor necessita experimentar novas formas de ensinar e aprender, para isso precisa estar aberto e disposto a enxergar novas formas, caminhos, propostas que tornem a aprendizagem mais eficaz (KELBER, SILVA, 2011).

O papel que o educador executa é fundamental para a aprendizagem desse componente curricular assim como a metodologia empregada determinando assim o comportamento dos alunos.

Paiva (2008, p.92) em seu texto descreve que “o professor precisa estar em constante formação e processo de reflexão sobre seus objetivos e sobre a consequência de seu ensino”, pois os saberes adquiridos serão responsáveis pela prática de sala de aula, os quais surgem de múltiplas experiências. O desenvolvimento de uma boa ação pedagógica do professor depende de como ele articula teoria e prática para ampliar o pensamento (SCHWARTZ et al, 2020).

Shulman (1986) *apud* Nacarato; Paiva, (2008), identifica três vertentes no conhecimento do professor: o da disciplina, o didático do conteúdo e o do currículo., além do material que o professor dispõem para ensinar sua disciplina. É muito importante o educador aperfeiçoar seu ensino juntamente com os “pares” em um grupo de aprendizagem, porque é nas formações específicas da área de matemática que eles conseguem trocar experiências, compreender a utilização das ferramentas necessárias para aperfeiçoar sua prática em sala de aula e refletir suas ações (SCHWARTZ, VIEIRA, ABRÃO, 2022).

No mundo em que vivemos, globalizado, o professor precisa: manter-se atualizado; comunicar-se bem; ser criativo; ter criticidade para orientar seus alunos a avaliar e refletir sobre as informações que recebem, principalmente das mídias; acompanhar a evolução tecnológica, buscando aprender como usar as tecnologias para oferecer práticas pedagógicas inovadoras; ser empático; exercer liderança conduzindo, inspirando e motivando os alunos e ser colaborador na comunidade escolar (BARBOSA et al, 2020; DA SILVA QUIXABEIRA et al, 2021).

As ferramentas de trabalho não servem para nada quando as competências dos professores não são suficientes, por isso a importância das formações para desenvolver dispositivos de aprendizagem mais eficazes e inovadores reinventando-se sempre quando houver necessidade (ABRÃO, DL PINO, 2016). Sobre isso, Thurler considera que:

A introdução de novos objetivos de aprendizagem e novas metodologias de ensino não lhes permitirá mais organizar seu ensino em torno de uma sucessão rígida de lições e fichas de trabalho e sim os obrigará a inventar permanentemente arranjos didáticos e situações de aprendizagem que respondam melhor a heterogeneidade de necessidades de seus alunos. (THURLER, 2002, p. 89).

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacional do Ensino Médio (PCN+EM), há uma preocupação em atender adequadamente os alunos de uma classe heterogênea, propondo um trabalho diversificado e coletivo em sala de aula a fim de que se respeite o ritmo de aprendizagem.

COMPETÊNCIAS GERAIS DOCENTES

As dez competências gerais da Educação Básica, mencionada na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), na Resolução CNE/CP nº2/2019, publicada em 15 de abril de 2020 são apresentadas as competências gerais que deverão ser desenvolvidas por professores em formação inicial ou continuada, bem como as competências específicas e as habilidades correspondentes a elas.

- 1 Compreender e utilizar os conhecimentos historicamente construídos para poder ensinar a realidade com engajamento na aprendizagem do estudante e na sua própria aprendizagem, colaborando para a construção de uma sociedade livre, justa, democrática e inclusiva.
- 2 Pesquisar, investigar, refletir, realizar a análise crítica, usar a criatividade e buscar soluções tecnológicas para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas.
- 3 Valorizar e incentivar as diversas manifestações artísticas e culturais, tanto locais quanto mundiais, e a participação em práticas diversificadas da produção artístico-cultural para que o estudante possa ampliar seu repertório cultural.
- 4 Utilizar diferentes linguagens (verbal, corporal, visual, sonora e digital) para se expressar e fazer com que o estudante amplie seu modelo de expressão ao partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo.
- 5 Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens.
- 6 Valorizar a formação permanente para o exercício profissional, buscar atualização na sua área e afins, apropriar-se de novos conhecimentos e experiências que lhe possibilitem aperfeiçoamento profissional e eficácia e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
- 7 Desenvolver argumentos com base em fatos, dados e informações científicas para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
- 8 Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas, desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado nos estudantes.
- 9 Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza, para promover ambiente colaborativo nos locais de aprendizagem.
- 10 Agir e incentivar, pessoal e coletivamente, com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência, a abertura a diferentes opiniões e concepções pedagógicas, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários, para que o ambiente de aprendizagem possa refletir esses valores (BRASIL, 2020, p. 13)

Além das competências gerais, há três dimensões interdependentes e fundamentais, compostas pelas competências específicas. São elas: Conhecimento profissional; Prática profissional; Engajamento profissional.

- 1 Conhecimento profissional: dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los; demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem; reconhecer os contextos; conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais.

2 Prática profissional: planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens; criar e saber gerir ambientes de aprendizagem; avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino; conduzir as práticas pedagógicas dos objetos conhecimento, competências e habilidades.

3 Engajamento profissional: comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional; comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender; participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção dos valores democráticos; engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade (BRASIL, 2020, p. 15).

FORMAÇÃO PERMANENTE DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

O problema da formação docente resulta justamente no distanciamento entre a teoria e a prática docente agravado pelo baixo domínio disciplinar, por isso a importância da formação profissional e contínua ou permanente do professor enquanto exerce sua profissão, paralelamente ao seu trabalho escolar. Para ter eficácia ela deve estar inserida na realidade em que o professor atua cotidianamente (QUIXABEIRA et al, 2021).

A formação pode conter cursos de treinamento, mas não se pode resumir a isso, pois o professor não pode perder sua identidade. Conceber uma formação continuada do professor que esteja integrada aos afazeres da escola torna sua ação educativa eficaz, a qual depende exclusivamente da atitude do educador que deve compreender como alguém por profissão, precisa estar em contínua formação cultural e atualização metodológica (BARBOSA et al, 2021).

Profissionalmente, o professor tem de fazer ajustes entre o que planeja e aquilo que efetivamente acontece, precisa ter competência para improvisar e ter como foco o próprio processo de ensino aprendizagem. O acesso aos conhecimentos elaborados possibilita manter-se atualizado e competente para fazer escolhas de conteúdos, metodologias e organizar didaticamente o que ensina (DO NASCIMENTO, et al, 2020).

As diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica fazem menção específica ao conhecimento advindo da experiência:

É um tipo de conhecimento que não pode ser construído de uma forma senão na prática profissional e de modo algum pode ser substituído pelo conhecimento “sobre” essa prática. Saber - e aprender - um conceito, ou uma teoria é muito diferente de saber - aprender - exercer um trabalho. Trata-se, portanto, de aprender a “ser” professor. Perceber as diferentes dimensões do contexto, analisar como situações se constituem e compreender como a atuação pode interferir nelas é um aprendizado permanente, na medida em que as questões são sempre singulares e novas propostas precisam ser construídas. A competência profissional do professor é, justamente, sua capacidade de criar soluções apropriadas a cada uma das diferentes situações complexas e singulares que enfrenta. [...] o conhecimento experiencial pode ser enriquecido quando articulado a uma reflexão sistemática. Constrói-se, assim, em conexão com o conhecimento teórico, na medida em que é

preciso usá-lo para refletir sobre a experiência, interpretá-la, atribuir-lhe significado. (PCN+Ensino Médio, p. 143)

Logo, é esperado professores reflexivos, críticos, autônomos com conhecimentos satisfatórios das questões relacionadas ao ensino-aprendizagem em processo contínuo de autoformação para desenvolver um trabalho interdisciplinar, que pense e repense sua prática. Professores com esse posicionamento são promotores e partícipes de escolas que se reconhecem como espaços de formação profissional continuada. Segundo Veiga, Ministro da Educação 2021:

Os professores são inspiradores e mudam o futuro dos estudantes. Nesse sentido, é importante ressaltar que o Governo Federal, por Meio do Ministério da Educação, oferece cursos de aperfeiçoamento, especialização e formação continuada de professores no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Ministério da Educação (AVAMEC).” (BRASIL, 2022)

Na plataforma AVAMEC, do Governo Federal, existem diversos cursos onde os professores podem se capacitar. Listamos abaixo, os que se destacam para qualificação dos professores de matemática do Ensino Médio: Formação em Matemática e suas Tecnologias; Uso de recursos educacionais digitais; Curso de Aperfeiçoamento em Educação e Tecnologia; Incentivando o Protagonismo Juvenil;

Tecnologias Educacionais; Introdução ao Pensamento Computacional; A BNCC do Ensino Médio: Matemática e suas Tecnologias; Matemática Capes; Matemática LabTIME; Estatística; AEE: Ensino Médio; AEE: Deficiência Intelectual; AEE: Doenças Raras; AEE: Transtorno do Espectro Autista.

A Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, também oferece cursos de formação para professores da Educação Básica e atualmente há os seguintes cursos disponíveis e em destaque para professores de matemática do Ensino Médio: Aprende Mais 2022 - Matemática EM; Ensino Médio Gaúcho e Integralidades; Trilhas Formativas do Ensino Médio Gaúcho - Matemática e suas Tecnologias; Cultura e Tecnologias Digitais. As formações que oferecem embasamento teórico e prático para implementação do Novo Ensino Médio beneficiam a *meta 16* do Plano Nacional de Educação.

A Educação Empreendedora, formação para professores da EB e Educação Profissional e Tecnológica disponível no Portal da SEBRAE, visa “trabalhar competências empreendedoras previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Os principais temas são Cultura Empreendedora, Projeto de Vida e Mundo do Trabalho, importantes para a implementação do Novo Ensino Médio” (BRASIL, 2022). Essa formação também beneficia a *meta 16* do PNE.

Conforme Relatório elaborado pelo MEC, outra formação que também beneficia a meta 16 é a Educação Financeira na Escola a qual capacita professores da EB com objetivo de disseminar Educação Financeira nas escolas, abrangendo temas como Projeto de Vida e Itinerários formativos nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio desenvolvendo bons hábitos e atitudes financeiras (BRASIL, 2022).

CONSIDERAÇÕES

A matemática sendo uma ciência na qual diversas ferramentas são essenciais para atividades humanas, a maioria das pessoas não consegue aplicar seus conceitos no dia a dia, e, em grande parte, estas dificuldades são advindas do ambiente escolar. Ao ir passando de ano, na escola, os estudantes vão acumulando lacunas e déficits de aprendizagem que, ao chegar no Ensino Médio, ficam quase que intransponíveis e de serem sanados. Logo, entendemos que os conhecimentos devem ser abordados de maneira contextualizada, partindo da realidade empírica e agregando o científico.

As competências a serem desenvolvidas no componente de matemática estão vinculadas às situações apresentadas para os alunos visando à construção de saberes por meio de problemas para que ocorra uma aprendizagem significativa e ativa. Para que isso aconteça, além do domínio do conteúdo, o educador deverá proporcionar conhecimento científico pedagógico, sociopolítico, histórico-cultural respeitando a diversidade existente em sala de aula, assim como metodologias diferenciadas que despertem o gosto pela aprendizagem.

Para tentar mudar a situação da Matemática nas escolas, sugere-se que o professor deve estar em constante formação, pois sua ação pedagógica depende da reflexão quanto a sua prática, com o intuito de poder vivenciar novas formas de ensinar e aprender, refletindo assim na melhoria do ensino, enriquecendo a aprendizagem e facilitando sua compreensão.

REFERENCIAIS

ABRÃO, Kelber Ruhena; DEL PINO, José Cláudio. Cognição e aprendizagem no espaço da tecnologia. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 1776-1798, 2016.

ABRÃO, Ruhena Kelber; ADAMATTI, Diana Francisca. As novas tecnologias da informação e comunicação e a atividade experimental no ensino de ciências. **Revista Linhas**, v. 16, n. 31, p. 305-324, 2015.

ABRÃO, Ruhena Kelber; SANTOS, Sylvania Corsino. Educação de jovens e adultos: alguns estudos sobre o lúdico no ensino da matemática. **Revista Uniabeu**, v. 11, n. 27, p. 36-60, 2018.

BARBOSA, Kauanna Kelly et al. Metodologias ativas na aprendizagem significativa de enfermagem. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 44, p. 100-109, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais e Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/biblioteca-de-apoio/pcn-e-pcn-ensino-medio/>. Acesso em: 11 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#estrutura>. Acesso em: 02 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Cursos AVAMEC**. Disponíveis em: <https://avamec.mec.gov.br/#/curso/listar>. Acesso em 19/11/2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Relatório 2022**. No prelo.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em 18 nov. 2022.

CHAMBERS, Paul; TIMLIN, Robert. **Ensinando matemática para adolescentes**. Tradução: Gabriela Wondracek Linck. 2.ed. Porto Alegre: Penso, 2015.

188

DA SILVA QUIXABEIRA, Alderise Pereira et al. Metodologias ativas e o ensino de educação física: uma revisão da literatura. **Revista Observatório**, v. 7, n. 1, p. a12pt-a12pt, 2021.

DE SOUSA, Mateus Alves et al. O MAPEAMENTO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS NA ÁREA DE ENSINO: UMA TENDÊNCIA PEDAGÓGICA DE MODELAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 2, p. 535-554, 2023.

DO NASCIMENTO, Diego Ebling et al. Formação, lazer e currículo: os cursos de educação física do Tocantins. **LICERE-Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, v. 23, n. 2, p. 342-361, 2020.

FERREIRA, Ruhena Kelber Abrao; DA SILVA SANTOS, Evelyn. Breves considerações sobre a documentação pedagógica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e15010917782-e15010917782, 2021.

KELBER, Ruhena; SILVA, João. A análise do uso dos jogos para o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático nos anos iniciais do ensino fundamental. **REVEMAT: Revista Eletrônica de matemática**, v. 6, n. 2, p. 67-80, 2011.

LINS, Maria Judith da Costa Sucupira. **Ausubel e Bruner: questões sobre aprendizagem**/Bruna Rodrigues Cardoso Miranda, Maria Judith da Costa Sucupira Lins (organizadoras) Curitiba: CRV, 2018.

MARTINELLI, Líliam Maria Born; MARTINELLI, Paulo. **Materiais concretos para o ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental**. Curitiba: InterSaberes, 2016. (Série Matemática em Sala de Aula).\

MIORIM, Maria Angêla. **Introdução à história da educação Matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Orgs.). **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

NETO, Ernesto Rosa. **Didática da Matemática**. 11.ed. São Paulo: Editoroa Ática, 2002.

NEVES, Regina da Silva Pina; DÖRR, Raquel Carneiro (Orgs.). **Formação de Professores de Matemática: desafios e perspectivas**. Curitiba: Appris, 2019.

PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. O professor de matemática e sua formação: a busca da identidade profissional. In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Orgs.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 89-112.

PERRENOUD, Philippe *et al.* **As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da Avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PERRENOUD, Philippe. **Desenvolver competências ou ensinar saberes? A escola que prepara para a vida**. Porto Alegre: Penso, 2013.

RIO GRANDE DO SUL. **Referencial Curricular Gaúcho do Ensino Médio: Ensino Médio**. Secretaria de Estado da Educação: Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202207/14142026-rcgem-jul-22.pdf>. Acesso em: 16 out. 2022.

SCHWARTZ, Suzana *et al.* Estratégias para o trabalho com textos na universidade. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e790986209-e790986209, 2020.

SCHWARTZ, Suzana; VIEIRA, Maurício Aires; ABRÃO, Ruhena Kelber. Um olhar para as novas diretrizes concernentes à formação docente. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, p. e24211730087-e24211730087, 2022.

THURLER, Monica Gather. O desenvolvimento profissional dos professores: novos paradigmas, novas práticas. In: PERRENOUD, Philippe *et al.* **As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da Avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

VIEIRA, Maurício Aires; DE LIMA JÚNIOR, Agnaldo Mesquita; FERREIRA, Ruhena Kelber Abrão. Um olhar sobre a experiência da gestão do Programa Mais Educação como possibilidade futura para delineamento de novos projetos de Educação Integral no Brasil. **Revista Facit de Negócios e Tecnologia**, v. 1, n. 29 de 2021.