

# METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

## METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL

### ACTIVE METHODOLOGIES AND THE TEACHING OF MATHEMATICS IN THE EARLY YEARS OF FUNDAMENTAL EDUCATION

Camila Rezende Oliveira<sup>1</sup>  
milarezendeoliveira@gmail.com

Guilherme Saramago de Oliveira<sup>2</sup>  
gsoliveira@ufu.br

Anderson Oramisio Santos<sup>3</sup>  
oramisio@hotmail.com

O ambiente físico das salas de aula e da escola como um todo também precisa ser redesenhado dentro dessa concepção mais ativa, mais centrada no aluno. As salas de aula podem ser mais multifuncionais, que combinem facilmente atividades de grupo, de plenário e individuais. Os ambientes precisam estar conectados em redes sem fio, para o uso de tecnologias móveis, o que implica ter uma banda larga que suporte conexões simultâneas necessárias (MORAN, 2015, p. 19).

---

#### Resumo

As Metodologias Ativas têm sido objeto de estudos de várias pesquisas que buscam apontar as contribuições destas para o ensino e aprendizagem da Matemática. A maioria dos estudos tem se desenvolvido acerca da relevância das mesmas na Educação Básica e Superior. Nesse sentido, o presente artigo teve como objetivo geral refletir sobre a utilização das Metodologias Ativas no ensino de Matemática nos anos Iniciais do Ensino Fundamental com vistas à criação de situações que possam estimular e instigar os estudantes. O trabalho apresenta como aporte metodológico um estudo bibliográfico acerca da temática de modo que apresenta as concepções inerentes às Metodologias Ativas e *a posteriori* retrata como ocorrem as práticas pedagógicas de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em busca de melhoria da aprendizagem e do desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para a compreensão da realidade dos estudantes nessa etapa da educação básica.

**PALAVRAS CHAVE:** Metodologias Ativas. Ensino e Aprendizagem de Matemática. Prática Pedagógica.

#### Resumen

Las Metodologías Activas han sido objeto de estudio de varias investigaciones que buscan señalar sus aportes a la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La mayoría de los estudios se han desarrollado sobre su relevancia en la Educación Básica y Superior. En este sentido, el presente

---

<sup>1</sup>Mestra. Doutoranda em Educação. Universidade Federal de Uberlândia.

<sup>2</sup>Doutor. Professor da Universidade Federal de Uberlândia.

<sup>3</sup>Doutor. Universidade Federal de Uberlândia.

artículo tuvo como objetivo general reflexionar sobre el uso de las Metodologías Activas en la enseñanza de las Matemáticas en los Años Iniciales de la Educación Primaria para crear situaciones que puedan estimular e instigar a los alumnos. El trabajo presenta como soporte metodológico un estudio bibliográfico sobre el tema para presentar las concepciones inherentes a las Metodologías Activas y a posteriori retrata cómo se dan las prácticas pedagógicas de la Matemática en los años iniciales de la Educación Primaria, en busca de la mejora de los aprendizajes y el desarrollo de competencias y habilidades necesarias para la comprensión de la realidad de los alumnos en esta etapa de la educación básica.

**PALABRAS CLAVE:** Metodologías activas. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Práctica pedagógica.

### **Abstract**

The Active Methodologies have been the object of studies of several research studies that seek to point out their contributions to the teaching and learning of mathematics. Most studies have been developed about their relevance in Elementary and Higher Education. In this sense, the present article aims to reflect on the use of Active Methodologies in teaching Mathematics in the early years of elementary school with a view to creating situations that can stimulate and instigate students. The work presents as methodological support a bibliographical study about the theme in order to present the conceptions inherent to Active Methodologies and, afterwards, portrays how the pedagogical practices of Mathematics occur in the initial years of Elementary School, in search of improvement of learning and development of competences and abilities necessary for the comprehension of the students' reality in this stage of basic education.

**KEYWORDS:** Active Methodologies. Teaching and Learning Mathematics. Pedagogical Practice.

---

## **1. Introdução**

O modelo de Educação tecnicista existente na maioria das escolas brasileiras pressupõe papéis passivos e fragmentados do conhecimento escolar. Essa tendência traduz o pensamento da escola tradicional e é baseada nos conceitos de exposição do professor como o único detentor do saber. Por vezes as metodologias tradicionais de aprendizagem têm uma influência significativa para que tal fato se perpetue, haja vista a relevância destas no processo de ensinagem dos alunos.

É fato notório que os aspectos supramencionados também traduzem *per si* uma educação universalista, ou seja, sem a preocupação com as vivências dos alunos. Freire (2002) denominou essa educação como “bancária”, marcada pela memorização e repetição de conteúdos sem qualquer relação com o contexto social vigente. Uma das maneiras de estabelecer um ensino diferenciado que visa uma educação libertadora e emancipatória é o desenvolvimento de métodos que tenham como foco a participação ativa dos alunos em sala de aula.

Para tal, há que se considerar o surgimento de novas metodologias de ensino que devem estar atentas às necessidades dos estudantes e entre elas se encontram as Metodologias Ativas (MA). A Matemática, como proporcionadora de conhecimentos científicos e atenta à resolução de problemas, necessita estar envolvida em ensinagens diferenciadas a fim de que novas tendências e discussões possam ser aprimoradas.

Apesar da importância inquestionável da disciplina de Matemática, estudantes e mesmo professores têm, ainda, um grande receio em relação a essa área do conhecimento. Percebe-se que há um contraste evidente entre o mundo matemático e o ensino da mesma que se tornou pouco atrativo,

descontextualizado e permeado de algoritmos que muitas vezes não têm relação com o futuro profissional e pessoal dos estudantes.

Cabe ressaltar que as MA têm diversos modos de implementação, entre eles, para exemplificação inicial, citam-se: “Aprendizagem Baseada em Projetos (*Product-Based Learning*), o Ensino Híbrido, os Jogos, a Sala de Aula Invertida, a Instrução por Pares (*Peer Instruction*), a Aprendizagem Baseada em Times (*Team Based Learning*) entre outros” (SOUZA, 2019, p. 76).

Nesse sentido, esse texto tem como base uma discussão teórica a respeito da utilização das Metodologias Ativas no Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para tal, serão abordadas as concepções inerentes às Metodologias Ativas para *a posteriori*, retratar como ocorrem determinadas práticas pedagógicas de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Para finalizar, será abordada sobre a utilização das Metodologias Ativas no ensino de Matemática e quais as possibilidades de trabalho com estas, em busca de melhorias da aprendizagem dos alunos nessa disciplina.

## **2. As metodologias Ativas: princípios de fundamentos**

A inovação dos processos educacionais tem sido evidenciada em diversos documentos acadêmicos com vistas às estratégias de ensino diferenciadas. Em tempos de Tecnologias Digitais (TD) a associação com a realidade social dos estudantes torna-se imprescindível a ponto de destituir de práticas que visam o aluno como centro do processo de ensinagem. Uma das práticas que permite a realização de paradigmas descentralizadoras é denominada Metodologias Ativas (MA) em seus diferentes enfoques.

De acordo com Borba, Almeida e Gracias (2018, p. 40), Metodologias de Ensino se referem “[...] ao ato de ensinar. Ensinar requer um conjunto de esforços e decisões que se refletem em caminhos propostos, as chamadas opções metodológicas. O professor organiza e propõe situações em sala de aula a fim de apresentar um determinado conteúdo”.

Assim, em âmbito geral, as MA se encontram nessa perspectiva e “[...] são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida” (BACICH; MORAN, 2018, p. 4). Nesse sentido, os alunos atuam como protagonista de modo a possibilitar a autonomia dos mesmos.

Nessa perspectiva, Berbel (2011) afirma a respeito da autonomia do aluno e cita que:

O engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivencia, preparando-se para o exercício profissional futuro (BERBEL, 2011, p. 29).

Por esse motivo, é necessário que os professores estimulem os alunos a pensarem de modo autônomo. Um dos pressupostos das Metodologias Ativas é justamente a possibilidade de autoregulação da aprendizagem com vistas ao incentivo à construção de conhecimento colaborativo. Nas práticas tradicionalistas, os professores são concebidos como meros transmissores, diferentemente que nas concepções onde se tem o uso de Metodologias Ativas cuja criação de projetos torna-se viável.

Apesar de considerarem as MA como algo moderno, é necessário lembrar que estas são práticas pedagógicas que datam do final do século XIX e XX com o Movimento da Escola Nova. De acordo com Almeida (2018, p. xi), o Movimento já defendia “[...] uma metodologia de ensino centrada pela experiência e no desenvolvimento da autonomia do aprendiz”. A passividade do aluno nesse Movimento já era ponto de questionamento, e diversos pensadores já inspiravam esses pensamentos autônomos dos alunos como, por exemplo, o norte-americano John Dewey (1859-1952); a italiana Maria Montessori (1870-1952); o francês Célestin Freinet (1896-1966); o suíço Jean Piaget (1896-1980); o bielorrusso Lev Vygotsky (1896-1934); e o brasileiro Paulo Freire (1921-1997).

O fato é que as MA surgiram da necessidade de aprimoramento cultural por parte da sociedade que estava cada vez mais aumentando a produção de ferramentas tecnológicas. Esse novo contexto social exige

alunos cada vez mais ativos e participantes a fim de que possam acompanhar a evolução dos tempos. A ressignificação por parte dos educadores em termos metodológicos se fez necessária com metodologias diferenciadas e entre elas está as MA.

A historicidade das MA demonstra, então, que o foco desta é desenvolver a autonomia do aluno, que antes tinha um papel passivo. Do mesmo modo, o professor, antes do século XIX, tinha um papel centralizador, o que foi destituído quando se percebeu que a aprendizagem dos alunos era mecânica e sem sentido algum. Para explicitar quais são os princípios de uma metodologia baseada em um sistema ativo, Diesel, Baldez e Martins (2017, p. 273) elaboraram uma ilustração (vide Figura 1) bem explicativa na qual se articulam “[...] correntes teóricas consagradas”.

Como pode ser observado na Figura 1, todos os aspectos em uma MA estão interligados, com participação efetiva do estudante, centro do processo de aprendizagem e de ensino, do qual se exige foco em: “[...] leitura, pesquisa, comparação, observação, imaginação, obtenção e organização dos dados, elaboração e confirmação de hipóteses, classificação, interpretação, crítica, busca de suposições, construção de sínteses e aplicação de fatos e princípios a novas situações [...]” (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017, p. 274).

**Figura 1** - Princípios que constituem as metodologias ativas de ensino.



Fonte: Elaborado por Diesel, Baldez e Martins (2017, p. 273).

O próximo princípio, o qual é importante retomar, é a promoção da autonomia dos alunos. Segundo Berbel (2011), o docente pode promover a autonomia em seus alunos de acordo com os paradigmas abaixo:

- a) nutre os recursos motivacionais internos (interesses pessoais);
- b) oferece explicações racionais para o estudo de determinado conteúdo ou para a realização de determinada atividade;
- c) usa de linguagem informacional, não controladora;
- d) é paciente com o ritmo de aprendizagem dos alunos;
- e) reconhece e aceita as expressões de sentimentos negativos dos alunos (BERBEL, 2011, p. 28).

De acordo com a autora, é possível perceber que a autonomia dos alunos proporciona a motivação destes, já que incentiva a coparticipação e o sentimento de pertença nos mesmos. Além desses aspectos, o trabalho em equipe permite a aprendizagem em ritmo próprio e o aprofundamento dos estudos.

Já no que tange à reflexão e à problematização da realidade, Diesel, Baldez e Martins (2017, p. 275) afirmam que: “No contexto da sala de aula, problematizar implica em fazer uma análise sobre a realidade como forma de tomar consciência dela”. Para tal fato é necessário que o professor conheça as realidades em que o conteúdo está ligado pois o desligamento entre teoria e prática causa desmotivação nos alunos e comprometem a aprendizagem.

Um dos princípios mais interessantes das MA trata-se do trabalho em equipe. As aulas tradicionais, em que os estudantes são proibidos de se assentarem em grupos e em que não se pode emitir opiniões, não fazem parte das MA em que é preciso compreender a realidade dos demais estudantes e saber trabalhar com os pares. A leitura do mundo é papel do professor quando se trata de trabalhos em equipe e o desenvolvimento da criticidade também.

A inovação deve ser compreendida como princípio fundamental das MA. Ao se desfazer do caminho tradicionalista de ensino é preciso que os alunos sejam criativos e o professor que trabalhe nessa abordagem estimule os alunos a serem ousados. A aprendizagem mecânica aqui não faz sentido algum e não permite transcender no espaço escolar.

E, por último, o princípio do professor mediador, facilitador, ativador de aprendizagens. É fundamental que o docente compreenda que ele é formador humano. Segundo Moran (2015), o professor que utiliza as MA deve ter o papel de:

Curador, que escolhe o que é relevante entre tanta informação disponível e ajuda a que os alunos encontrem sentido no mosaico de materiais e atividades disponíveis. Curador, no sentido também de cuidador: ele cuida de cada um, dá apoio, acolhe, estimula, valoriza, orienta e inspira. Orienta a classe, os grupos e a cada aluno. Ele tem que ser competente intelectualmente, afetivamente e gerencialmente (gestor de aprendizagens múltiplas e complexas). Isso exige profissionais melhor preparados, remunerados, valorizados. Infelizmente, não é o que acontece na maioria das instituições educacionais (MORAN, 2015, p. 24).

Como citado pelo professor Moran (2015), os professores devem ser bem formados para o trabalho com as MA e este fato implica em uma formação inicial e continuada que visa ao aprimoramento de tendências que estejam relacionadas não somente com o uso das tecnologias em si, mas necessitam refinar seu conhecimento de modo contínuo e eficaz.

Esses princípios estão relacionados com as ideias das teorias interacionistas que vêm em oposição ao inatismo que tinha como base os estímulos por meio de respostas prontas e a punição como meio para os reforços negativos da aprendizagem. Além de estar em consonância com as ideias interacionistas, as MA também vão ao encontro da aprendizagem significativa. Moreira (2011), fazendo referências à Teoria de Ausubel sobre a aprendizagem significativa, cita três condições para que esta ocorra: a não arbitrariedade do material, a subjetividade e a disponibilidade para a aprendizagem. Esses três aspectos importam para a MA principalmente o último, relacionado à disponibilidade de aprendizagem e juntamente com o conhecimento prévio do aluno, permite um ensino mais ativo.

Para além da Educação Básica, as MA também têm sido amplamente divulgadas em diversas universidades e Instituições de Ensino Superior – IES no Brasil e no mundo como meio de indução que desperta o interesse dos alunos em disciplinas, pois a abordagem é realizada com situações do cotidiano. De acordo com Lovato *et al.* (2018), é necessário que o aluno tenha clareza do seu papel e o desenvolva de modo que possa:

- a) explorar o problema, levantar hipóteses, identificar e elaborar as questões de investigação; b) tentar solucionar o problema com o que se sabe; c) identificar o que não se sabe e o que é preciso saber para solucionar o problema; d) priorizar as necessidades

de aprendizagem, estabelecer metas e objetivos de aprendizagem e alocar recursos de modo a saber, o que, quanto e quando é esperado e, para a equipe, determinar as tarefas individuais; e) planejar, delegar responsabilidades para o estudo autônomo da equipe; f) compartilhar o novo conhecimento para que todos os membros aprendam os conhecimentos pesquisados pela equipe; g) aplicar o conhecimento para solucionar o problema; e h) avaliar o novo conhecimento, a solução do problema e a eficácia do processo utilizado, refletindo sobre o processo (LOVATO *et al.*, 2018, p. 158).

A predisposição do aluno à aprendizagem é ponto crucial nas MA pois sem o interesse do mesmo o processo torna-se obsoleto e o professor não terá como ajudar na melhoria de sua aprendizagem. No caso das MA é preciso que se compreenda que ambos (professor e aluno) têm funções fundamentais na construção de processos colaborativos em sala de aula. As MA proporcionam ambientes colaborativos em que o aluno entenda que ele exerce papel fundamental na sociedade.

Os esforços para o desenvolvimento de um ensino de Matemática nos anos iniciais por meio da utilização de metodologias diferenciadas podem contribuir efetivamente para superar os baixos índices de aprendizado que podem ser constatados, por exemplo, nas avaliações externas (Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB, Avaliação Nacional da Alfabetização – ANA, Provinha Brasil etc.).

### **3. Práticas pedagógicas do ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**

A prática pedagógica é um dos campos mais discutidos no âmbito educacional, principalmente por seu caráter dinâmico e inovador o qual está presente nas camadas escolares e que influem indireta ou diretamente na sociedade. Para compreender-se melhor a respeito da prática pedagógica é preciso que se conheçam os conceitos e concepções que a permeiam e qual a influência desta no ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A conceituação de prática pedagógica tem múltiplas variáveis, contudo inicia-se, aqui, a discussão, com Freire (2002) quando ele cita a respeito do termo *dialógico* onde a construção do conhecimento é concebida por ambos os autores no contexto da sala de aula: professores e alunos. Fernandes (1999) afirma que esse aspecto é uma:

[...] prática intencional de ensino e aprendizagem não reduzida à questão didática ou às metodologias de estudar e de aprender, mas articulada à educação como prática social e ao conhecimento como produção histórica e social, datada e situada, numa relação dialética entre prática-teoria, conteúdo-forma e perspectivas interdisciplinares (FERNANDES, 1999, p. 159).

Nesse sentido, em meados dos anos de 2002 o termo ‘prática pedagógica’ tornou-se popularmente conhecido na academia, haja vista a reestruturação dos cursos de licenciatura decretada pelo governo federal. Desde essa época, definir um conceito que é prático por si só e não teórico é algo complexo e que exige uma compreensão bem delineada do assunto.

Se considerarem-se as teorias comportamentalistas (MOREIRA, 2004) sobre a prática pedagógica, essas são ações concretas e observáveis e geram resultados capazes de ser registrados. Nas teorias cognitivistas, a prática pedagógica seria baseada no aprimoramento do raciocínio lógico do educando. Nessas teorias, a resolução de problemas estaria muito relacionada à prática pedagógica.

As teorias humanistas já enfocam todo o processo de ensino e aprendizagem dando prioridade às relações humanas. Pode-se arriscar que todas, ao mesmo tempo, são relevantes para a compreensão dos aspectos educacionais. Para os níveis de aprendizagem dos estudantes, são determinados três níveis principais: o cognitivo, o afetivo e o psicomotor. Esses três níveis de aprendizagem consideram o sujeito aprendiz de modo global e, portanto, na prática pedagógica é necessário considerarem esses três fatores tanto para o aluno aprendente quanto para o educador que ensina.

Além dessas conceituações, Sacristán (1999, p. 73) afirma que a prática: “[...] é a cristalização coletiva da experiência histórica das ações, é o resultado da consolidação de padrões de ação sedimentados em tradições e formas visíveis de desenvolver a atividade”. Desse modo, a prática está amparada em diversas interferências pessoais e culturais que interferem diretamente nas ações. Com a prática educativa não se mostra diferente, haja vista que diversos campos do saber intervêm para o acontecimento das ações no espaço escolar e não escolar. Com essas concepções, Sacristán (1999) afirma que prática pedagógica é o processo que ocorre em sala de aula e que não ocorre isolada de ações externas e internas das ações da escola.

Ao reafirmar que a prática pedagógica não é um processo isolado da sociedade, o professor se transforma em um dos principais agentes para que as ações da prática pedagógica ocorram, haja vista que além dos saberes os quais ele transmite, é preciso que o mesmo constantemente analise a sua própria prática. Tardif (2002) corrobora esses aspectos e afirma que:

Nesse sentido, a prática pode ser vista como um processo de aprendizagem através do qual os professores retraduzem sua formação e a adaptam à profissão, eliminando o que lhes parece inutilmente abstrato ou sem relações com a realidade vivida e conservando o que pode servir-lhes de uma maneira ou de outra (TARDIF, 2002, p. 53).

A retradução à qual se refere o autor mencionado inicia-se na formação inicial do professor e se aprimora na formação continuada onde o docente é capaz de reestruturar suas visões de mundo e da sala de aula em si. Apesar de a prática pedagógica ser caracterizada por diversos autores da área como prática social e que esta sofre influência de diversos aspectos como já foi visto anteriormente e que o professor por meio dela modifica-se incessantemente por meio de sua formação deve-se lembrar que a prática pedagógica não deve se dar de qualquer maneira conforme os dizeres de Veiga (1992, p. 16): “[...] uma prática social orientada por objetivos, finalidades e conhecimentos, e inserida no contexto da prática social”. A prática pedagógica deve ter planejamento prévio estabelecido o que permite uma maior participação dos envolvidos no processo.

Para tratar melhor sobre as questões do planejamento é preciso compreender quais são os elementos que norteiam a prática pedagógica. Existem dois elementos principais que podem nortear a prática pedagógica do professor em sala de aula: os gerais e os particulares. Foca-se, aqui, nos particulares, que são os que interessam para a prática Pedagógica dos docentes dos anos iniciais. Segundo Caldeira e Zaidan (2010), as particularidades da prática pedagógica se referem ao:

[...] ao docente - sua experiência, sua corporeidade, sua formação, condições de trabalho e escolhas profissionais; aos demais profissionais da escola – suas experiências e formação e, também, suas ações segundo o posto profissional que ocupam; ao discente - sua idade, corporeidade e sua condição sociocultural; ao currículo; ao projeto político-pedagógico da escola; ao espaço escolar – suas condições materiais e organização; à comunidade em que a escola se insere e às condições locais (CALDEIRA; ZAIDAN, 2010, p. 21).

O docente de Matemática, assim como das demais disciplinas, na constituição de sua prática pedagógica, perpassa por diversas dificuldades desde o início de carreira até o final da mesma. O dilema dos professores iniciantes tem sido retratado em diferentes trabalhos no contexto acadêmico, e constata-se que há quatro fases principais segundo Garcia (1999): a primeira é o pré-treino, a segunda é formação inicial, a terceira é iniciação e por último a formação permanente. O pré-treino corresponde aos primeiros anos da docência e caracteriza-se por incluir todas as experiências que os professores tiveram enquanto alunos. Nessa fase, os professores, por vezes, repetem algumas das práticas que tiveram dos seus mestres.

A segunda fase, a qual o autor retrata, é a fase da formação inicial. Essa fase se dá pela aprendizagem das teorias cujo professor necessita adquirir para a sua futura atuação em sala de aula. A terceira fase é a fase cujo autor denominou como fase da iniciação. Nesta, o docente inicia sua experiência

profissional nos espaços escolares e alguns acontecimentos que ocorrem na sala de aula desse modo tornam-se marcantes na vida pessoal e profissional do professor. A percepção escolar a qual o docente tem dessa nova realidade, e que ele vivencia, é denominada choque da realidade. O choque de realidade pode ocorrer por diversos fatores de cunho interno (escolha pela profissão errada, posturas de personalidade etc.) ou externo (formação insuficiente ou situações escolares difíceis etc.). Essas causas se não forem bem trabalhadas podem causar grandes danos na vida profissional docente e, inclusive, causar um futuro abandono da profissão.

A última fase, que se denomina fase da formação permanente, caracteriza-se como as atividades às quais os professores realizam para o aprimoramento do desenvolvimento profissional. Esse processo é relevante haja vista que o processo de formação é contínuo mesmo após longos anos de atuação na profissão docente. Essas considerações também se dão com os professores de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Esses docentes também perpassam por dúvidas e angústias diversas, principalmente no que se refere ao trabalho com os alunos público-alvo com o qual trabalham: as crianças.

Outra dificuldade que o docente de Matemática enfrenta em sua constituição da prática pedagógica é a dificuldade de aprendizagem dos alunos. Segundo Bessa (2007), as dificuldades podem se relacionar:

[...] ao professor (metodologias e práticas pedagógicas), ao aluno (desinteresse pela disciplina), à escola (por não apresentar projetos que estimulem o aprendizado do aluno ou porque as condições físicas são insuficientes) ou à família (por não dar suporte e/ou não ter condições de ajudar o aluno) (BESSA, 2007, p. 2).

Nesse sentido, o mesmo autor enumera cinco dificuldades principais: dificuldades em relação ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência Matemática, dificuldades quanto às crenças, às atitudes, às expectativas e a fatores emocionais acerca da Matemática, dificuldades relativas à própria complexidade da Matemática, como seu alto nível de abstração e generalizações, dificuldade relativas aos processos neurológicos e linguísticos e dificuldade quanto ao ensino inadequado ou insuficiente.

Analisando essas questões do baixo rendimento, Brum (2013) afirma que os fatores são de ordem externa e interna. Já Lima e Belmar (2016, p. 3) citam que o baixo rendimento em Matemática se deve à: “[...] pouca dedicação aos estudos por parte dos alunos (e da própria sociedade que os cerca, a começar pela própria família) e despreparo dos seus professores nas escolas que frequenta”.

Outro aspecto de fundamental relevância que interfere direta ou indiretamente na constituição da prática do professor assim como das nuances que envolvem a prática pedagógica são as tendências pedagógicas relacionadas ao ensino de Matemática. Segundo Soares (2004), as tendências podem:

[...] ser destacadas duas leituras em Educação Matemática. A primeira evidencia as proposições surgidas no próprio movimento da Educação Matemática, ou seja, **a Resolução de Problema, EtnoMatemática, uso da História da Matemática, Modelagem Matemática, Educação Matemática e Informática**, Didática da Matemática Francesa e Educação Matemática Crítica, conforme publicação realizada pelo programa pelo Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro (SOARES, 2004, p. 25).

A resolução de problemas se caracteriza como qualquer situação que exija a maneira matemática de pensar e conhecimentos matemáticos para solucioná-la. Existe uma diferença quando se refere a exercícios e a problemas haja vista que o primeiro trata-se de uma postura mais pragmática, mais tradicional e o segundo exige uma concepção mais reflexiva e situacional. Porém, mesmo com essa diferenciação é possível que uma situação seja um problema para uma pessoa e para outra não.

Já com relação à História da Matemática esta pode ser compreendida como, segundo Oramisio (2013):

[...] um instrumento de resgate da própria identidade cultural. Em muitas situações, o recurso à História da Matemática pode esclarecer ideias Matemáticas que estão sendo construídas pelo aluno, especialmente para dar respostas a alguns “porquês” e, desse modo, contribuir para a constituição de um olhar mais crítico sobre os objetos de conhecimento (ORAMÍSIO, 2013. p. 125).

Nesse sentido, a história da Matemática vem ao encontro de mais duas vertentes que são bastante evidenciadas no ensino de Matemática que são: a contextualização e a etnomatemática. A contextualização no ensino de Matemática permite a reflexão em torno de uma aula mais interativa e dinâmica que leva a uma aprendizagem mais significativa e por vezes à melhoria da qualidade de ensino nessa modalidade educativa. Ainda sob o foco da contextualização no ensino de Matemática na EJA – Educação de Jovens e Adultos, há que se considerar que a contextualização vai muito além da apresentação de problemas matemáticos em si, a contextualização está relacionada com o ensino da História da Matemática, da Interdisciplinaridade e também de uma Matemática proativa. Fortalecer a contextualização como prática letiva no ensino de Matemática é levar o aluno a refletir sobre as questões culturais e humanistas.

Já a etnomatemática, segundo a própria etimologia da palavra, *etno* vem da memória, da linguagem dos códigos dos diferentes grupos culturais. Já *matema* é a maneira de interpretar as diversas formas da realidade *ética*, forma ou técnica (D’AMBRÓSIO, 2005). A proposta pedagógica nessa concepção é abordar a realidade dos educandos da EJA, a experimentação e assim contribuir com que o ensino seja mais dinâmico, eficaz e significativo.

Além da contextualização e da etnomatemática, há outros diferentes métodos e estratégias para serem adotadas no ensino da EJA. Duarte (2009) em um projeto destinado à alfabetização de funcionário da Universidade de São Carlos, utilizou uma estratégia o qual denominou “Evolução da Matemática”. Segundo, ainda, o mesmo autor:

A proposta aqui apresentada é de que esse processo de reprodução das linhas gerais da evolução da Matemática continue também na sala de aula a ser vivenciado pelos educandos, só que agora com uma diferença fundamental: a direção intencional desse processo. O conhecimento matemático que a humanidade vem criando durante séculos é, em relação ao educando, um conhecimento “em si” (DUARTE, 2009, p. 18).

Nessa perspectiva, trabalhar a Matemática desse modo é permitir que os educandos também detenham o conhecimento sendo sabedores da História da Matemática. Com base nas informações dos povos antigos, verifica-se que estes utilizaram estratégias para contar, somar e dividir sendo necessários para o aprimoramento cultural daquelas sociedades.

Outro recurso que se destaca na literatura específica corresponde às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) ou Educação Matemática e Informática. O homem, desde os tempos mais remotos, aprendeu que a comunicação era relevante já que ele poderia trocar informações, registrar fatos e até mesmo expressar ideias e emoções. Diante desses aspectos, pode-se afirmar que as TDIC são provenientes da necessidade eminente que o homem tem de se inserir nos contextos sociais e, precisamente, da vontade de manifestação dos caracteres culturais.

Desse modo, todo o arcabouço cultural e social empreendido pelo homem proveniente de estudos, planos e ferramentas específicas, visando à melhoria da qualidade de vida do mesmo pode ser designado como Tecnologia. Porém, é conveniente ressaltar que a tecnologia não deve ser vista em caráter somente produtivo, onde bens materiais são produzidos em prol da demanda da sociedade, ela é muito mais, é algo que modifica a realidade social. No ensino de Matemática, as TDIC como metodologia de ensino tornam-se essenciais para o trabalho do professor uma vez que estas viraram um aliado para o professor não somente de Matemática, mas de todas as disciplinas do currículo escolar.

No ensino de Matemática, as TDIC aprimoram o conhecimento dos alunos e dos professores uma vez que, como anteriormente descrito, a educação e em específico, a instituição escolar, deve ficar atenta às questões tecnológicas, uma vez que estas estão inseridas nos contextos sociais e culturais da sociedade.

Interrelacionada com a resolução de problemas, outra estratégia que o professor pode utilizar para a aprendizagem da Matemática são os jogos. Quando utilizados de modo planejado pelo docente, os jogos contribuem para a fixação de conceitos importantes da Matemática. Ao estabelecer desafios, os jogos permitem o aprimoramento da criatividade, da motivação, da convivência e respeito com os demais e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Além disso, os jogos quebram o paradigma da seriedade, da rigidez na forma de pensar e ensinar Matemática, dando a ela um caráter lúdico e interativo.

O diálogo, como princípio fundador de uma prática Matemática que visa ao estabelecimento de apropriação de conhecimentos e do despertar de uma consciência ingênua para uma consciência de patamares mais ricos, é necessário para o ensino da Matemática nos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Como ação pedagógica orientada para o respeito às diferenças em uma modalidade de ensino que foi negligenciada muitas vezes pelas políticas públicas de educação, ações do docente que visam a modelos não tradicionalistas podem ajudar na melhoria da educação.

As tendências que foram evidenciadas estão relacionadas tanto com as Unidades Temáticas as quais a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017) evidencia: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística para o ensino de Matemática, como competências gerais estabelecidas para a Educação Básica:

4 - **Utilizar diferentes linguagens** – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital – bem como conhecimentos das linguagens artística, Matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir 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 sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2017, p. 539, grifo nossos).

Diante do evidenciado anteriormente, o docente de Matemática dos anos iniciais, ao ministrar suas aulas, não deve utilizar somente um método ou recurso, é fundamental que ele possa alterar suas metodologias de trabalho sempre que lhe for necessário, seguindo os conteúdos que o currículo lhe exige mas, também, compreendendo que os seus alunos provêm de diferentes linguagens e modos de cultura.

A partir desses apontamentos, observa-se a possibilidade de inserção das Metodologias Ativas na organização das práticas pedagógicas a serem desenvolvidas nas aulas de Matemática nos anos iniciais com vistas a potencializar a aprendizagem das crianças facilitando a interação entre o aluno e o conhecimento escolar como poderá ser verificado no item a seguir.

#### **4. As metodologias Ativas no ensino de Matemática nos anos iniciais**

As possibilidades para o trabalho com as diversas ferramentas pedagógicas com a utilização das MA são incontáveis. É preciso compreender antes de iniciar propriamente os apontamentos referentes ao uso destas nos anos iniciais do Ensino Fundamental e, particularmente, na disciplina de Matemática, que as MA têm como base principal a aprendizagem ativa do aluno.

A terminologia “Aprendizagem ativa” é originária do Inglês R. W. Revans para o qual o desenvolvimento de uma metodologia estivesse baseado em uma educação integral das crianças. O fato é que não existe de modo claro quem foi o inventor dessa prática, mas com historicidade notou-se a necessidade de permitir que as crianças pudessem ser mais ativas nos processos educativos escolares. Bertrand (1998, p. 117) afirma com clareza esse aspecto e cita: “[...] não existe uma definição única e definitiva de aprendizagem ativa. Por outro lado, os princípios da aprendizagem ativa, evidenciada pela Escola Nova, evoluíram a partir da segunda metade do século XX”.

Nessa época o objetivo era uma aprendizagem que pudesse formar estudantes mais democráticos e críticos. Essas considerações têm origem nos estudos de Dewey (1938), para o qual os alunos têm a oportunidade de pensar e refletir sobre suas próprias ações. A aprendizagem ativa, então, tem como princípio fundamental a aprendizagem colaborativa e a aprendizagem cooperativa. Lovato *et al.* (2018, p. 160) apresentam a diferença entre aprendizagem colaborativa e aprendizagem cooperativa:

**Quadro 1** - Diferença entre aprendizagem Colaborativa e Cooperativa.

Classificação das metodologias ativas	
Aprendizagem Colaborativa	<p>Aprendizagem Baseada em Problemas (<i>Problem-Based Learning – PBL</i>)</p> <p>Problematização</p> <p>Aprendizagem Baseada em Projetos (<i>Project-Based Learning</i>)</p> <p>Aprendizagem Baseada em Times (<i>Team-Based Learning – TBL</i>)</p> <p>Instrução por Pares (<i>Peer-Instruction</i>)</p> <p>Sala de Aula Invertida (<i>Flipped Classroom</i>)</p>
Aprendizagem Cooperativa	<p>Jigsaw</p> <p>Divisão dos Alunos em Equipes para o Sucesso (<i>Student-Teams-Achievement Divisions – STAD</i>)</p> <p>Torneios de Jogos em Equipes (<i>Teams-Games-Tournament – TGT</i>)</p>

Fonte: Lovato *et al.* (2018, p. 160).

Mediante o quadro acima e ainda considerando as tendências pedagógicas, os conteúdos de Matemática da BNCC (BRASIL, 2017) e as duas principais competências já listadas no item anterior que se referem especificamente às MA é notório que as técnicas de aprendizagem listadas pelos autores acima também podem ser aplicadas para o Ensino de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental e os autores do presente trabalho vão se ater somente às técnicas da Aprendizagem Colaborativa, por perceber que as demais estão mais relacionadas com os alunos de idade mais avançada.

A Aprendizagem Baseada em Problemas ou *Problem Based Learning* (PBL) é

[...] uma modalidade que se fundamenta no uso contextualizado de uma situação problema para o aprendizado autodirigido. Ela se destaca por possibilitar a construção do saber significativo, pois os alunos identificam o que precisam saber, investigam, trabalham em grupo ensinando uns aos outros e aplicam os novos conhecimentos. O desenvolvimento de habilidades e atitudes na busca de uma solução do problema são mais relevantes que a própria solução (SOUSA, 2019, p. 8).

Essa Metodologia surgiu por volta dos anos 60 no Canadá e foi aprimorada nos Estados Unidos pela escola de Direito de Harvard em seus estudos de caso. Nessa práxis pedagógica, o professor de modo geral deve: “[...] mediar discussões; atuar para manter grupos focados em um problema ou questão específica; estimular o uso da função pensar, observar, raciocinar e entender” (SOUSA *et al.*, 2019, p. 8). O professor aqui não deve dar respostas prontas, daí essa metodologia ser parecida com a tendência pedagógica do ensino de Matemática relacionada à resolução de problemas.

Segundo Lovato *et al.* (2018), a Aprendizagem Baseada em Problemas pode ser realizada da seguinte forma:

- a) os alunos são apresentados a algum problema e, em grupo, organizam suas ideias, tentam definir o problema e solucioná-lo com seus conhecimentos prévios; b) após

discutirem, levantam questionamentos de aprendizagem sobre os aspectos do problema que não compreendem; c) planejam sobre os modos (quem, quando, como e onde) estas questões serão investigadas; d) em um reencontro, exploram as questões anteriores, fazendo uso de seus novos conhecimentos obtidos para a resolução do problema; e e) ao final do trabalho com o problema, os alunos avaliam o processo, a si mesmos e a seus colegas, uma competência necessária para uma aprendizagem autônoma (LOVATO *et al.*, 2018, p.162).

Com os procedimentos da Aprendizagem Baseada em Problemas, o professor de Matemática pode trabalhar os conteúdos Matemáticos da BNCC (BRASIL, 2017) de modo a integrá-los ou também pode trabalhá-los com as crianças, de maneira isolada, dependendo do objetivo de aprendizagem estabelecido pelo professor. A Problematização também se assemelha à Aprendizagem Baseada em Problemas, porém “[...] os alunos identificam os problemas por meio da observação da realidade, na qual as questões de estudo estão ocorrendo” (LOVATO *et al.*, 2018, p. 162). Nesse caso, os problemas são elaborados pelos próprios alunos e na aprendizagem baseada em problemas são elaborados por uma comissão especial.

A Aprendizagem Baseada em Projetos ou *Project Based Learning* associa atividades diversas de ensino juntamente com a pesquisa e extensão, ou seja, os conteúdos escolares transformam-se em resolução para a vida real. Existem três tipos de trabalho com projetos: Projetos Construtivos, Projeto Investigativo e Projetos Didáticos. Os primeiros têm como objetivo inovar, ou seja, construir algo novo, o segundo tem como foco a pesquisa de alguma situação com métodos científicos e os terceiros visam à explicação de como é o funcionamento de determinados objetos ou máquinas. Nesse último, ao descobrir como se deu determinada construção de uma máquina, por exemplo, o aluno pode ir em busca de melhoria para a mesma.

Há diversos passos para a construção de projetos por parte do professor e estes podem ser aplicados na sala de aula da Matemática nos anos iniciais com as crianças, como:

a) grupos de trabalho com número reduzido de participantes (4 – 6 alunos); b) definição de prazos (2 – 4 meses); c) definição de temas por meio da negociação entre aluno e professor, levando em conta interesses e objetivos didáticos; d) uso de múltiplos recursos, incluindo aqueles que os próprios alunos podem providenciar dentro ou fora do ambiente escolar; e) socialização dos resultados dos projetos em diversos níveis, como a sala de aula, a escola e a comunidade (LOVATO *et al.*, 2018, p. 163).

A aprendizagem de Projetos, pensada por John Dewey (1859-1952), tem como base a valorização dos problemas apresentados de modo que os conteúdos sejam desenvolvidos por meio de projetos. A pesquisa, a busca e seleção de informações são aspectos essenciais no trabalho com projetos com as crianças, assim como a demonstração dos resultados posteriormente encontrados. Os conteúdos de Matemática podem ser trabalhados por meio de projetos com os pequenos, utilizando as diferentes tendências apresentadas nesse texto.

A aprendizagem por meio de Times propõe a divisão dos alunos em grupos de 5 a 8 componentes e a equipe montada deve discutir um tema já trabalhado ou inédito. A metodologia aqui empregada deve ser realizada: “[...] por meio da interação do grupo. Após as questões levantadas serem discutidas dentro dos grupos, as respostas são apresentadas à classe, revisando assim os principais pontos do assunto” (LOVATO *et al.*, 2018, p. 164). Já a Instrução por Pares tem como objetivo principal a apresentação dos conteúdos trabalhados aos colegas de modo colaborativo e intuitivo. Nessa metodologia, “[...] os alunos são incentivados a encontrar alguém com respostas diferentes. O professor circula pela sala, incentivando discussões produtivas e conduzindo o pensamento dos estudantes” (LOVATO *et al.*, 2018, p. 164).

A Sala de Aula Invertida é metodologia que tem como foco o trabalho do conteúdo *on-line* com instruções pré-definidas pelos docentes de modo que quando se encontram, presencialmente, a sala torna-se um ambiente colaborativo e participativo. São organizadas diversas atividades pedagógicas que podem ser à distância ou presencialmente e que segundo Valente: “[...] passa a ser o lugar de aprender ativamente,

realizando atividades de resolução de problemas ou projetos, discussões, laboratórios etc., com o apoio do professor e colaborativamente dos colegas” (VALENTE, 2014, p. 79).

Existem outras metodologias que estão relacionadas com as Metodologias Ativas e que podem ser também utilizadas para o trabalho pedagógico em sala de aula do docente de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental como ferramentas com o uso do TDIC e também jogos. Outros conceitos também estão relacionados às Metodologias Ativas como o Ensino Híbrido (metodologias que intercalam as aulas presenciais e *on-line*), o Estudo de caso (Análise de problemas e tomada de decisões) dentre tantas outras ferramentas presentes com vistas à melhoria do aprendizado do aluno.

O destaque também deve ser feito no caso das MA para os processos avaliativos dos alunos que tenham como base não somente os dados quantitativos dos alunos, mas sim a conquista formativa dos mesmos de modo a verificar as possíveis falhas na aprendizagem. O *feedback* nas MA torna-se essencial, não somente ao final das atividades realizadas, mas ao longo do caminhar matemático com as crianças, verificando o aprendizado delas a fim da mudança de instrumentos metodológicos e ativos que não puderam alcançar o entendimento do conteúdo.

## **5. Considerações Finais**

Este estudo pretendeu realizar uma discussão teórica sobre o uso das Metodologias Ativas para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. As apresentações teóricas abordadas aqui tiveram como base principal demonstrar a relevância dessas estratégias de ensino como modo de contribuir para a melhoria da participação ativa dos alunos no contexto escolar.

Pelos recursos abordados aqui é possível compreender que o papel do professor com a utilização de Metodologias Ativas no ensino de Matemática com as crianças tem como base favorecer um ambiente colaborativo onde as descobertas e troca de experiências sejam possíveis. Esse compartilhamento de informações permite que as crianças desenvolvam o sentimento de pertença ao grupo.

A resolução de problemas juntamente com a Pedagogia de Projetos vem sendo umas das práticas ativas mais utilizadas no ensino de Matemática com as crianças que vem contribuindo com a autonomia dos alunos e o diálogo entre os pares em sala de aula. Outro aspecto que é importante ressaltar quando se refere às Metodologias Ativas no ensino de Matemática é sobre a avaliação. Nesse contexto, a avaliação não deve ser somativa e sim formativa.

Reconhece-se, ainda, a pouca exploração das Metodologias Ativas no que tange à Matemática para os anos iniciais. A indicação é de que novas abordagens sejam realizadas frente à temática abordada a fim de explorar novas estratégias de aplicação e facilitar a disseminação dessas metodologias ativas no ensino de Matemática de modo a contribuir ainda mais com o processo de ensinagem das crianças.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, M. E. B. Apresentação. In: BACICH, L; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre, RS: Penso, 2018.

BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre, RS: Penso, 2018.

BERBEL, N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, PR, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BESSA, K. P. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática na percepção de professores e alunos do Ensino Fundamental**. Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, 2007. Disponível em: [www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22007/Karina PetriBessa. pdf](http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22007/Karina%20PetriBessa.pdf). Acesso em: 14 set. 2020.

BORBA, M. C.; ALMEIDA, H. R. F. L.; GRACIAS, T. A. S. **Pesquisa em ensino e sala de aula: diferentes vozes em uma investigação.** Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2019.

BRUM, W. P. **Crise no ensino de Matemática: amplificadores que potencializam o fracasso da aprendizagem.** São Paulo, SP: Clube dos Autores, 2013.

CALDEIRA, A. M. S.; ZAIDAN, S. Prática pedagógica. In: OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. C.; VIEIRA L. M. F. (org.). **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente.** Belo Horizonte: GESTRADO/FaE/UFGM, v. 1, 2010.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática elo entre as tradições e a modernidade.** Belo Horizonte, MG: Ed. Autêntica, 2005.

DIESEL, A; BALDEZ, A. L. S; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista THEMA.** V. 14. n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/viewFile>. Acesso em: 12 set. 2020.

DUARTE, N. **O ensino de Matemática na educação de jovens e adultos.** São Paulo, SP: Cortez: 2009.

FERNANDES, S. **Educação bilíngue para surdos: desafios à inclusão.** Departamento de Educação Especial – Área da Surdez. 4º Encontro do Grupo de Estudos em Educação Especial. Governo do Paraná, PR, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo, SP: Paz e Terra, 2002.

GARCIA, J. **Indisciplina na escola.** Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba, PR, n. 95, jan./abr. 1999.

LIMA, A. L; BELMAR, C. C. **Dificuldades apresentadas por professores de Matemática em início de carreira: um estudo exploratório.** In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 2016. São Paulo. Anais... São Paulo, SP, 2016. p. 01-12.

LOVATO, F. L; MICHELOTTI, A; SILVA, C. B.; LORETTO, E. L. S. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae,** Canoas, RS, v. 20, n. 2, p. 154-171 mar./abr. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br> Acesso em: 14 set. 2020.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C.; MORALES, O. (Orgs.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens (Coleção Mídias Contemporâneas.),** v. 2. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015. p. 15-33. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando\\_moran](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran). Acesso em: 12 set. 2020.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem.** Porto Alegre, RS: E.P.U., 2004.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares.** São Paulo, SP: Livraria da Física, 2011.

ORAMISIO, A. S. **História da Matemática como metodologia alternativa para o desenvolvimento da prática pedagógica nos primeiros anos do Ensino Fundamental.** 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – FAGED, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/13936>. Acesso em: 14 set. 2020.

SACRISTÁN, J. G. **Poderes instáveis em educação.** Porto Alegre, RS: Artmed, 1999.

SOARES, K. M. **História da Matemática na formação de professores do Ensino Fundamental – (1ª a 4ª série),** 2004. Disponível no site: [www.tede.udesc.br/tde\\_arquivos/10/TDE-2006-02-09T13:38:05](http://www.tede.udesc.br/tde_arquivos/10/TDE-2006-02-09T13:38:05). Acesso em: 12 set. 2020.

SOUSA, E. D; MACHADO, H. L. D; SANTOS, C. G. O; ROSA, I. R; WOBETO, R. Unicálculo: prática pedagógica baseada numa metodologia ativa. **Revista Anápolis Digital**, Anápolis, v. 9, n. 2, p. 1-16, 2019. Disponível em: [portaleducacao.anapolis.gov.br](http://portaleducacao.anapolis.gov.br). Acesso em: 13 set. 2020.

SOUZA, O. G; TINTI, S. D. Metodologias ativas no ensino de Matemática: panorama de pesquisas desenvolvidas em mestrados profissional. **Tangram – Revista de Educação Matemática**, Dourados, MS, v. 3, n. 1, p. 74-97, 2019. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/tangram/article/view/10616/5597>. Acesso em: 07 set. 2020.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, n. 4, p. 79-97, 2014.

VEIGA, I. P. A. **A prática pedagógica do professor de Didática.** Campinas, SP: Papirus, 1992.

Recebido em:

Aceito em:

Endereço para correspondência:

Nome: Camila Rezende Oliveira

email: [milarezendeoliveira@gmail.com](mailto:milarezendeoliveira@gmail.com)



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)