



O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: UM OLHAR SOBRE A METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Miky Wesley da Silva Santos ¹
José Marcio de Oliveira Santana ²
Maria Edna da Silva Pereira ³

RESUMO

A pesquisa expressa por este artigo é resultado das indagações construídas pelas disciplinas de Metodologia do Ensino da Matemática 1 e 2 da licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco. Nesta, discute-se primordialmente o processo de ensino-aprendizagem que se constitui como uma construção contínua e notável entre professores e alunos, tomando como elemento desse estudo a avaliação da aprendizagem a qual consideramos como um elemento constituinte e estruturante da prática educacional. Tendo como questão central do estudo: *como as metodologias de avaliação adotadas pelos professores que ensinam Matemática impactam no processo de ensino-aprendizagem?* estabelecemos nosso objetivo geral em: refletir sobre as metodologias utilizadas no processo de avaliação desenvolvidas por professores que ensinam Matemática frente ao desenvolvimento do ensino-aprendizagem. Por objetivos específicos, temos: caracterizar o processo de ensino-aprendizagem segundo o professor que ensina Matemática; identificar a metodologia utilizada no processo de avaliação do ensino de Matemática. Para fundamentar a compreensão teórica houve o estudo, principalmente, de Alrø; Skovsmose (2006), Gitirana (2010), Pires; Mansutti (2002), Santos (2010), Santos (2011), Silva (2006) e Skovsmose (2001). O percurso metodológico constitui-se de questionário fundamentado em Gil (2010). Em suma, inferiu-se a variedade de materiais metodológicos no processo de ensino, bem como na avaliação da aprendizagem do ensino de Matemática.

Palavras-chave: ensino-aprendizagem; educação matemática; avaliação.

INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem agrega a complexidade que envolve o ensinar e aprender, lidando com as particularidades dos contextos educacionais aos quais se vivenciam as ações pedagógicas. Visto que há diferentes aprendizagens, revela-se a preocupação acerca das inúmeras formas e instrumentos utilizados para avaliação da aprendizagem. A avaliação está associada aos processos de ensino, sendo uma parte integrante do mesmo, a qual subsidia

¹ Graduando do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, miky.wesley1@gmail.com;

² Graduando do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, j.marciomaisete@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, edna.pereira2018@gmail.com.



a prática pedagógica e torna-se fundamental ao professor, de modo a auxiliar na organização e reestruturação da ação pedagógica quando necessário.

Nesse sentido, concordamos com a perspectiva de que a avaliação não se limita apenas à momentos específicos, mas, apresenta-se enquanto uma metodologia contínua e permanente que proporciona ao professor um panorama acerca das aprendizagens e dificuldades apresentadas. Por isso, Silva (2011, p. 40) atenta que “não importa apenas ensinar, urge saber se as formas de ensino atendem às diferenças formas de aprendizagem”. Desse modo, a avaliação assume papel fundamental nessa reflexão sobre o que deve ser modificado para alcançar os objetivos propostos.

Para o ensino-aprendizagem de Matemática tornar-se válido, prima-se que o aluno compreenda os conceitos e significados da Matemática, mas inúmeros equívocos ocorrem nesse sentido, pois o ensino e processo avaliativo estão focados principalmente em testes e resolução de exercícios. Segundo Brasil (1997, p. 19) “a aprendizagem em Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; apreender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos”.

Diante disso, aponta-se que para uma avaliação efetiva da aprendizagem, é importante que o professor avalie não somente a memorização e domínio do algoritmo, mas também aspectos relacionados à forma que o aluno pode utilizar o conhecimento matemático em diversas situações cotidianas. Para construir uma aprendizagem significativa, é necessário que o aluno faça relações do novo com aquilo que ele já conhece. É pertinente, pois, que o educador esteja em constante reflexão acerca da sua prática, de forma a analisar alternativas outras que venham possibilitar uma avaliação mais apropriada de acordo com as especificidades do contexto, assim como conceber a avaliação não somente como uma conclusão, mas como um suporte durante todo o processo de ensino aprendizagem.

Assim, atentos à necessidade de diferentes avaliações mediante os variados contextos, tomamos como questão central para nortear esse estudo: como as metodologias de avaliação adotadas pelos professores que ensinam Matemática impactam no processo de ensino-aprendizagem? Nesse estudo, estabeleceu-se como objetivo geral: refletir sobre as metodologias utilizadas no processo de avaliação desenvolvidas por professores que ensinam Matemática frente ao desenvolvimento do ensino-aprendizagem; e como específicos: caracterizar o processo de ensino-aprendizagem segundo o professor que ensina Matemática; identificar a metodologia utilizada no processo de avaliação do ensino de Matemática.



METODOLOGIA

No contexto de processo de ensino-aprendizagem da Matemática e conseqüentemente a avaliação da aprendizagem que nos propusemos investigar a partir das práticas pedagógicas dos professores, tomamos como sujeitos de pesquisa pedagogos e professores que ensinam Matemática nas diversas modalidades educacionais, em escolas públicas e privadas nas cidades de Agrestina, Altinho e Caruaru, localizadas no Agreste Pernambucano.

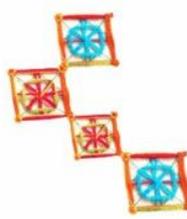
Para a realização deste estudo, pois, tomamos como metodologia de coleta de dados o questionário via on-line, baseando-se na conceituação de Gil (2010, p. 121) de que este é uma “[...] técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações [...]”, sendo a sua construção basicamente a tradução dos objetivos da pesquisa. Este foi elegido como método de coleta de dados pois possibilita atingir um grande número de pessoas, garante o anonimato dos sujeitos e permite que estes respondam o questionário no momento que julgarem mais conveniente.

O questionário, pois, foi respondido por 18 professores, sendo 6 professores atuantes na Educação Infantil, 8 nos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental e 4 do Ensino Médio, sendo identificados nesse estudo como P1, P2, P3 [...] tão embora os 18 professores não estão expressos neste estudo, pois houve uma consonância de ideais entre muitos deles. No questionário enviado aos professores, haviam 9 perguntas que visavam conhecer o perfil profissional destes, além de suas práticas em sala de aula no que diz respeito ao ensino-aprendizagem da Matemática. O espaço de tempo em que o envio e devolução dos questionários ocorreu foi entre os dias 25 de abril de 2020 e 1 de maio de 2020.

REFERENCIAL TEÓRICO

A aplicabilidade da Matemática no dia-a-dia do ser humano é algo notável, embora tal questão pouco seja vista pelos discentes que tem de passar pela Matemática disciplinar presente em toda sua vida escolar. Esta “faz parte da vida de todas as pessoas nas experiências mais simples como contar, comparar e operar sobre quantidades” (BRASIL, 1997, p. 24-25). A Matemática, pois, pode ser caracterizada como “[...] um vasto campo de relações curiosas, de regularidades, de coerências [...]” (PIRES; MANSUTTI, 2002, p. 104).

O ensino da Matemática na escola, entretanto, é constantemente expresso pelo ensino de “[...] respostas-padrão para perguntas igualmente padronizadas, onde os conteúdos aparecem



descontextualizados e totalmente desprovidos de significado para os alunos” (PIRES; MANSUTTI, 2002, p. 105-106). Há uma contracorrente à essa “tradição”, entretanto, que é a resolução de problemas, propondo a apropriação do conhecimento matemático com significado. Neste enfoque, o valor que é dado normalmente à resposta correta é transferido ao processo de resolução que o discente adota.

É durante o processo de resolução de problemas em sala de aula, portanto, que “[...] o professor, agindo como mediador, levaria os estudantes a conceberem algo novo – um conceito, um conteúdo, um procedimento, etc.” (FERREIRA; MARTINS, 2019, p. 3). Agir como mediador, entretanto, pode ser caracterizado como um obstáculo para que se vença o que Alrø e Skovsmose (2006) denominam de absolutismo burocrático, usualmente regente nas aulas de Matemática, pois numa metodologia de perguntas e respostas padronizadas, o professor tem todo o conhecimento e os alunos têm de adquirir tal conhecimento.

É nesta perspectiva de superar o absolutismo burocrático que o professor e os alunos devem identificar e avaliar suas perspectivas. Entretanto, esse é um discurso fácil de ser teorizado, porém tirá-lo da teoria e aplica-lo é um caminho arduo, uma vez que “a ‘lógica escolar’, que implicitamente define o discurso da sala de aula, atrapalha” (ALRØ; SKOVSMOSE, 2006, p. 30)

Nesse ponto de vista de identificação e avaliação das perspectivas, a relação professor-estudante também é obstáculo, uma vez que no ensino de Matemática tradicional, “[...] os padrões de comunicação e alunos se tornaram repetitivos [...]” (ALRØ; SKOVSMOSE, 2006, p. 51). É o diálogo, entretanto, que vai possibilitar que estes obstáculos sejam superados, pois é através do diálogo que “[...] o professor-dos-estudantes e os estudantes-do-professor se desfazem e um novo termo emerge; professor-estudante com estudantes-professores” (FREIRE, 1972, p. 53 *apud* SKOVSMOSE, 2001, p. 17).

É o diálogo, pois, que sustenta toda a base de investigação que se faz necessária para que haja o correto uso da resolução de problemas em sala de aula. “Resolver um problema não significa apenas compreender o que foi proposto e dar respostas técnicas e fórmulas adequadas, mas sim, principalmente, desperta no aluno uma atitude de investigação do que está sendo explorado” (PIRES; MANSUTTI, 2002, p. 106).

O modelo de investigação é extremamente pautado por Alrø e Skovsmose (2006, p. 77), sendo os elementos-chave deste modelo “[...] estabelecer contato, perceber, reconhecer, posicionar-se, pensar alto, reformular, desafiar e avaliar”. É perceptível, portanto, a importância que é atribuída à avaliação para que se supere o paradigma de absolutismo democrático e,



consequentemente, o ensino tradicional da Matemática, fundado quase que exclusivamente à perspectiva de perguntas e respostas padronizadas.

Os cenários de investigação, portanto, “[...] constituem ambientes de aprendizagem construídos na sala de aula para dar suporte a um trabalho investigativo, no qual os estudantes são convidados a realizar descobertas, em um processo repleto de perguntas, explicitação de perspectivas e reflexão” (MILANI *et al.*, 2017, p. 225).

Alrø e Skovsmose (2006), pois, propõem estes cenários de investigação para que possam ser contrapostas às situações de aprendizagem nas quais o professor é o centro das atenções, buscando sair de um ambiente puramente vertical e burocrático em vista de um ambiente horizontal e democrático, onde há o diálogo entre as partes visando a construção e assimilação coletiva de variados conhecimentos.

Neste modelo, entretanto, não há a desresponsabilização do professor sobre o processo de ensino-aprendizagem da Matemática, pois a tarefa deste continua sendo de “[...] organização e sistematização do conhecimento para garantir a assimilação completa” (RIVERA; OLIVEIRA; MARCO, 2019, p. 3), mas este deve ir além de apresentar e anunciar o problema, mostrando ações que o aluno deve realizar para resolvê-lo. Não se tem, portanto, uma vivência em sala de aula da resolução de problemas a esmo, pois o professor deve organizar um plano de solução que inclua uma orientação específica.

Pode-se afirmar, desse modo, que a abordagem de atividades investigativas em sala de aula requer uma densa preparação do docente, de modo que este deve avaliar suas práticas, seu planejamento, porém não somente, uma vez que os discentes também devem estar abertos a essa nova metodologia, o que por vezes pode não ser fácil, pois a resolução de problemas com respostas padronizadas representa a zona de conforto da qual não é fácil de escapar.

De todo modo, “abordar atividades investigativas em sala de aula proporciona aos alunos a oportunidade de participarem da construção do seu conhecimento, se serem autônomos, de terem suas opiniões e de conseguirem tomar decisões” (CARVALHO; BAQUEIRO, 2019, p. 2)

Mediante a isto, o processo de ensino-aprendizagem implica a refletir sobre a avaliação da aprendizagem, a qual acompanha consigo mudanças sociais, políticas e educacionais. No entanto, “o termo avaliar sempre causou, e ainda causa, um grande temor, muitas vezes, pelo fato de o termo ter sido usado no sentido de medir resultados alcançados, outras vezes pelos usados discriminadores e punitivos que são feitos com tais resultados” (GITIRANA, 2010, p. 59). Neste sentido, concordamos com a autora, reafirmando sua visão que mesmo com o



preconceito ao termo avaliação, o processo avaliativo está presente durante toda a prática pedagógica do docente.

Neste sentido, Sant'anna (1998) destaca que avaliação é um processo pelo qual se procura identificar, aferir, investigar e analisar as modificações do comportamento e rendimento do aluno, do docente e do sistema escolar como um todo, afim de confirmar a construção do conhecimento teórico ou prático desenvolvido na instituição escolar. A propósito, Libâneo (1994) evidencia que a avaliação é uma tarefa didática necessária e contínua, a qual deve acompanhar o processo de ensino e aprendizagem, não se resumindo a provas e atribuição de notas, mas abrangendo uma reflexão acerca da qualidade do trabalho escolar, tanto de professor como de alunos.

Decerto, a avaliação ocupa diferentes espaços no que se refere à produção do conhecimento. Isto é, no processo de ensino e aprendizagem, a avaliação articula-se ao desenvolvimento dos conhecimentos dos sujeitos durante o decorrer do transcurso do ensino-aprendizagem. Com isso, apresentam-se três modalidades no que se refere à avaliação, a primeira modalidade a reportar-se é a avaliação diagnóstica, que segundo Blaya (2007) tem o objetivo de identificar as competências do aluno e adequar o aluno a um grupo ou nível de aprendizagem. Em resumo, cabe averiguar a aprendizagem dos discentes acerca de conteúdo, criando um diagnóstico do conhecimento construído em decorrência do processo de ensino e aprendizagem.

Posteriormente, na concepção de Giungi e Castanho (2004) a avaliação formativa, a qual consiste em uma avaliação contínua realizada durante o processo de ensino, com a finalidade de melhorar as aprendizagens, em que professores e alunos estão empenhados em verificar o que se sabe, como se aprende e o que favorece o aprendizado, sendo um processo de regulação da aprendizagem. E a avaliação somativa, voltada a abordagem tradicional, baseia-se na verificação do desempenho dos alunos a partir dos resultados obtidos em testes e provas, posteriormente verificando quais objetivos foram alcançados.

Uma das funções da avaliação é, pois, “servir de instrumento para uma melhoria na qualidade da aprendizagem” (SANTOS, 2011, p. 144). Neste sentido, no que se refere à avaliação ao ensino de Matemática, Gitirana (2010) afirma que o planejamento é uma prática indissociável na avaliação, enfatizando que o planejar exige a explicitação prévia dos objetivos de ensino, bem como, uma reflexão acerca das atividades a serem desenvolvidas no ambiente escolar.



Diante disso, “nesse processo de planejar e avaliar, os primeiros elementos a se buscar uma explicitação são os objetivos da prática docente, em termos de competências, habilidades e atitudes a se desenvolver, e de conceitos e procedimentos a se construir” (GITIRANA, p. 60). É evidente, pois, a importância do planejamento na dimensão do processo educativo, em que proporciona às discentes compreensões sobre os conteúdos desenvolvidos em sala, como também, o retorno ao docente caso o aluno não consiga almejar o conhecimento em foco da aula. Desse modo, Gitirana (2010) ainda afirma que a clareza que o professor propõe aos objetivos de ensino auxilia o trabalho de planejar-avaliar-replanejar da atividade, e também uma compreensão do desenvolvimento das aprendizagens do aluno e da sua própria intervenção pedagógica.

Além disso, “entre o ensino da Matemática e a prática avaliativa é importante se discutir desde uma análise *a priori* do planejamento até uma análise da produção dos alunos, intencionando compreender os seus distanciamentos e as suas aproximações” (GITIRANA, 2010, p. 67). Sob esta ótica, é possível destacar e reafirmar que a avaliação ocorre durante o decorrer do processo de ensino e aprendizagem, se constituindo como uma concepção construída a partir de interações humanas.

Diante disso, Fernandes e Freitas (2007, p. 23), afirmam que “avaliar faz parte do processo de ensino e de aprendizagem: não ensinamos sem avaliar, não aprendemos sem avaliar. Dessa forma, rompe-se com a falsa dicotomia entre ensino e avaliação, como se esta fosse apenas o final de um processo”. Sendo assim, o ato de avaliar contempla todo o processo educacional, e não apenas o ato de fechamentos de atividades como se tinha a concepção.

Assim, conclui-se que “avaliar pressupõe transformações, por isso subsidia ajustes nestas práticas. [...] A avaliação colabora para a construção de processos éticos e visa contribuir para a autonomia de sujeitos e de instituições” (SILVA, 2011, p. 37-38). Com isso, o desenvolvimento da avaliação aprofunda as relações entre os sujeitos presentes no desenvolvimento do ensino-aprendizagem, e possibilita informações para manter o diálogo, e a construção de conhecimentos e valores fundamentais para a formação humana.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A atual conjuntura social exige dos sujeitos uma formação crítica relacionada à política e aos problemas socioculturais. Desse modo, compreendemos que o conhecimento matemático é intrínseco a nossa cultura, economia e atividades diversas que constituem o cotidiano no qual



estamos inseridos. Destacamos, portanto, a importância da Matemática e sua inserção em nossas vidas, uma vez que suas implicações colaboram para com a sociedade das mais variadas maneiras.

É neste sentido que buscamos compreender a visão dos professores, pedagogos ou licenciandos em Matemática e Pedagogia que exercem a docência, e sendo assim, foi possível constatar que “a Matemática está presente na vida dos discentes; ela permite ampliar suas habilidades, fornecendo a capacidade de resolver problemas, argumentar com lógica, levantar questionamentos e pensar criticamente” (P4, Questionário, 2020). Outra professora, por sua vez, afirma que:

A Matemática não se resume apenas a uma disciplina escolar, ela está presente na vida dos alunos e em situações bastantes simples do dia a dia, tanto que esta surgiu das necessidades humanas. Sendo assim, os alunos precisam compreender as situações nas quais podem-se empregar os conceitos aprendidos em sala e como efetuar os cálculos para não ter prejuízo em compras ou desvantagens, como também reconhecer os conhecimentos empíricos formalmente. (P8, Questionário, 2020)

Neste sentido, apresentou-se, majoritariamente, a Matemática como tendo uma importante contribuição para a sociedade e para a formação do ser humano, proporcionando a construção da lógica e da criticidade no indivíduo. De todo modo, ainda foi possível notar na resposta de alguns professores uma visão disciplinar acerca da Matemática, ainda que não totalmente, pois sempre buscam citar a importância desta no cotidiano.

Ao ser questionada sobre a importância que a Matemática tem na vida de seus alunos, uma professora responde que “trata-se de uma disciplina de grande importância para a formação de um indivíduo capacitado para as séries posteriores, capaz de solucionar problemas do dia a dia que envolvam números” (P3, Questionário, 2020). Desse modo, percebemos que a professora anseia por um ensino-aprendizagem da Matemática que proporcione ao discente uma formação plena, crítica e investigativa, porém ainda está presa aos métodos tradicionalistas que enxergam a Matemática única e exclusivamente dentro da escola, onde o seu ensino almeja apenas a aprovação para séries posteriores.

Se libertar dos métodos tradicionalistas, entretanto, é uma tarefa árdua, pois o docente tem de romper com a lógica escolar que implicitamente define o discurso da sala de aula e, para isso, tem de identificar e avaliar suas perspectivas. Neste sentido, como já apresentada a importância da Matemática, Giancaterino (2009,) afirma que o processo de ensino-aprendizagem é contínuo, o qual requer que o docente esteja sempre adaptando sua prática, assim como as metodologias e recursos utilizados, de modo a obter um retorno acerca das dificuldades apresentadas, bem como alcançar um melhor aproveitamento do processo.



Mediante isso, buscando caracterizar o que seria o processo de ensino-aprendizagem segundo o professor que ensina Matemática, foi possível evidenciar que “[...] esse processo é quando o ensino resulta, ou seja, quando há uma aprendizagem significativa para o aluno, quando o professor aperfeiçoa esse processo de aprendizagem da criança, tornando-o um aluno ativo nesse processo” (P5, Questionário, 2020). Ademais, outra professora destaca que este “é o processo de construção do conhecimento, no qual o/a professor/a atua de forma a estimular a aprendizagem das crianças por diferentes métodos” (P1, Questionário, 2020).

É neste sentido que os diferentes métodos contribuem e estimulam aprendizagem dos alunos. A efetuação do lúdico na sala de aula, por exemplo, segundo Santos (2010) busca a valorização das relações, possibilitando a aquisição de valores, desenvolvimento cultural, assimilação de novos conhecimentos, bem como sociabilidade e a criatividade. Mediante a isso, quando questionados quais metodologias os professores utilizam nas aulas de Matemática, destacou-se a utilização de materiais lúdicos e metodologias ativas, dentre elas jogos, brincadeiras, atividades e exercícios, seminários, aulas expositivas e demonstrativas com o uso de materiais como tabuadas, material dourado e a construção de materiais didáticos, bem como a associação dos conteúdos curriculares ao cotidiano dos alunos.

Portanto, conseqüente ao processo de ensino-aprendizagem, a avaliação dos resultados, como afirma Silva (2011), se constitui como a apreciação ao final do tempo pedagógico, dos alcances, desvios e distanciamentos da prática educativa. Mediante a isto, com o intuito de compreender o que os docentes definem por avaliação, foi possível evidenciar que este é um “processo necessário na aprendizagem como suporte do professor na compreensão do desenvolvimento dos alunos em relação aos conteúdos bem como o entendimento da prática pedagógica em sala do professor” (P8, Questionário, 2020).

A visão dos professores questionados acerca da avaliação, portanto, varia, embora predomine a visão de que a esta perpassa todo o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula. É mínima, pois, a visão de que a avaliação deve abarcar apenas o resultado final do processo, afirmando ser um “conjunto de técnicas que têm como objetivo analisar se um resultado foi atingido” (P7, Questionário, 2020).

Sendo própria de cada docente, portanto, e já sabendo a visão de avaliação que os professores questionados tinham, buscamos conhecer as metodologias de avaliação que cada um adota em suas salas de aula, sendo este um dos nossos objetivos específicos. Os sujeitos da pesquisa, pois, apresentaram metodologias baseadas em critérios teóricos como os já citados no corpo deste texto, como “[...] avaliações diagnósticas, avaliação formativas e avaliação



comparativa” (P17, Questionário, 2020) e “a interação durante a aula entre professor e aluno, atividades escritas, habilidades na prática dos jogos e brincadeiras” (P14, Questionário, 2020).

Ascende, pois, o desejo dos docentes de transpassar a rígida parede que é a avaliação como processo que visa única e exclusivamente a obtenção de nota que, por sua vez, será utilizada como passaporte para avançar na vida escolar, para ser aprovado e cursar uma série posterior, sendo todo esse desejo expresso pela diversidade nos instrumentos avaliativos e pela visão de que não é somente o discente que tem de ser avaliado, mas também o docente e todo o processo que envolve a sala de aula.

A propósito, indagados sobre o processo de avaliação no ensino da Matemática, buscamos saber se os professores consideram o processo de avaliação com algo que contribui para uma formação reflexiva. Assim como todos os outros professores questionados, uma professora afirmou que “[...] sim, pois à medida que o professor tenta avaliar seu aluno, ele terá uma resposta se a metodologia dele está funcionando ou não para construir aquele conhecimento. Então, à medida que ele recebe esse retorno, ele reflete o que tem que mudar em sua prática” (P11, Questionário, 2020).

Portanto, como destaca Gitirana (2010), a reflexão entre o ensino da Matemática e a prática avaliativa contribui para uma maior compreensão do desenvolvimento das aprendizagens dos alunos, como também uma análise da *priori* da sua própria intervenção pedagógica. Com isso, pode-se afirmar que o desenvolvimento da avaliação apresenta relações entre todos os sujeitos do ambiente escolar, desde o aluno e o professor com o processo de ensino-aprendizagem, bem com a sua contribuição diante de uma formação autorreflexiva do docente diante sua prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por muito, a Matemática na escola foi vista como vilã, quando quem detinha conhecimento sobre esta tinha poder e, não coincidentemente, quem tinha conhecimento sobre Matemática era exclusivamente o docente. Acerca do primeiro objetivo específico, concluímos que a maioria dos professores consideram o processo de ensino-aprendizagem da Matemática como um processo de construção do conhecimento entre alunos e professores, em que se tenha uma aprendizagem significativa, sendo o aluno o sujeito ativo desse processo.

Desse modo, como resposta ao segundo objetivo específico, inferiu-se que os professores estão deixando de lado os métodos tradicionalistas de avaliação do sistema escolar



e fazendo o uso de metodologias ativas, colocando o aluno como o sujeito principal do seu processo formativo e de aprendizagem significativa, lhes possibilitando estar atrelados ao processo e, assim, utilizando métodos diagnóstico e formativos, além de metodologias avaliativas a partir da interação, desempenho nas atividades da sala de aula, criatividade, desafios matemáticos e lúdicos. Porém, ainda foi constatada a presença da avaliação escrita, embora se tenha observado uma variação dos métodos, o que por assim dizer, atinge grande parte dos sujeitos da sala de aula.

É a partir da avaliação e da Matemática em processo mutuamente reflexivo que esta hierarquia de poder se esvai. O docente passa a refletir sobre suas práticas, avaliando-as, juntamente com os discentes e, pouco a pouco, indo de encontro à lógica escolar que dita os discursos dentro da sala de aula, os molda de acordo com as necessidades que surgem.

REFERÊNCIAS

ALRØ, H.; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BLAYA, C. **Processo de Avaliação**. Disponível em <www.ufrgs.br/tramse/med/textos/2004_07_20_tex.htm>. Acesso em: 20 abr 2020.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 09 mai. 2020.

CARVALHO, G. S.; BAQUEIRO, G. D. S. **Os detetives da matemática: a aula de investigação matemática com alunos do projeto EMAPOL**. In: **XIII Encontro Nacional da Educação Matemática**. 2019. Disponível em: <www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1103/715>. Acesso em: 23 abr. 2020.

FERNANDES, C. O.; FREITAS, L. C. **Indagações sobre currículo: currículo e avaliação**. In: BEAUCHAMP; J. PAGEL, S. D. (orgs.). **Indagações sobre o currículo**. Brasília: MEC/SEB. 2007. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag5.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2020.

FERREIRA, N. C.; MARTINS, E. R. **Um estudo das estratégias de resolução de problemas: abordagens e concepções**. In: **XIII Encontro Nacional da Educação Matemática**. 2019. Disponível em: <www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/2348/718>. Acesso em: 23 abr. 2020.

GIANCATERINO, R. **A matemática sem rituais**. Rio de Janeiro: Wak, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.



GITIRANA, V. **Planejamento e avaliação em matemática.** In: SILVA, J. F.; HOFFMANN, J.; ESTEBAN, M. T. (orgs.). **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas: em diferentes áreas do currículo.** 8. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. p. 59-68.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

MILANI, R. *et al.* **O diálogo nos ambientes de aprendizagem nas aulas de matemática.** RPEM, Campo Mourão, PR: v. 6, n. 12. p. 221-245, jul-dez, 2017. Disponível em: <www.fecilcam.br/revista/index.php/rpem/article/viewFile/1592/pdf_240>. Acesso em: 07 mar. 2020.

PIRES, C. M. C.; MANSUTTI, M. A. **Ideias Matemáticas: A Construção a Partir do Cotidiano.** In: CENPEC – Centro de Pesquisas para Educação e Cultura. **Oficinas de matemática e de leitura e escrita: escola comprometida com a qualidade.** 3. ed. São Paulo: Summus, 2002. p. 103-153.

RIVERA, Y. R.; OLIVEIRA, G. A. M.; MARCO, F. F. **Avaliação dinâmica da solução de problemas matemáticos: uma proposta da teoria da atividade aplicada ao ensino.** In: **XIII Encontro Nacional da Educação Matemática.** 2019. Disponível em: <www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1694/713>. Acesso em: 23 abr. 2020.

GIUNGI, A. M.; CASTANHO, M. A. **Processos de Ensino na Universidade: pressupostos para as estratégias do trabalho em aula.** In: **Revista de Educação PUC-Campinas.** s/v. n. 17. 2004. Disponível em: <periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reeducacao/article/view/280/263>. Acesso em: 23 abr. 2020.

SANT'ANNA, I. M. **Por que avaliar? Como avaliar? Critérios e instrumentos.** 3. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

SANTOS, S. C. **A importância do lúdico no processo de ensino-aprendizagem.** 50 p. Universidade Federal de Santa Maria. Rio Grande do Sul: 2010. Disponível em: <repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/393/Santos_Simone_Cardoso_dos.pdf>. Acesso em: 04 mai. 2020.

SANTOS, S. S. **Avaliação da aprendizagem e EAD online: concepções de professores e o papel do chat no processo avaliativo.** In: MELO, C. T.; BARROS, A. M. **Formação de Professores e Processos de Ensino e Aprendizagem.** v. 1. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2011. p. 141-158.

SILVA, J. F. **Ciclos de aprendizagem e as implicações na avaliação do ensino e da aprendizagem: novas exigências e velhos limites.** In: MELO, C. T.; BARROS, A. M. **Formação de Professores e Processos de Ensino e Aprendizagem.** v. 1. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2011. p. 35-56.

SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica: A questão da democracia.** 4. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2001.