

A IMPORTÂNCIA DO PRP PARA A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Willian Pereira dos Santos¹
Ruan Vinicius Moreira²
Fernando Antônio dos Santos³
Geraldo Ferreira Barbosa Filho⁴
Arlyson Alves do Nascimento⁵

RESUMO

Este artigo ressalta a relevância do Programa Residência Pedagógica na preparação de professores de matemática, enfatizando sua abordagem inovadora e eficaz para elevar a qualidade da educação. O programa oferece uma experiência prática e imersiva em ambientes educacionais reais, capacitando futuros educadores a enfrentar desafios autênticos em salas de aula e desenvolver competências pedagógicas adaptadas e para formação continuada do professor preceptor. A abordagem é particularmente benéfica no ensino de matemática, permitindo aos residentes explorar estratégias para tornar o aprendizado matemático mais acessível e envolvente. Além disso, a Residência Pedagógica desempenha um papel crucial na formação da identidade profissional dos futuros professores, promovendo reflexão sobre responsabilidades educacionais. No contexto do ensino de matemática, cultiva a confiança dos alunos nessa disciplina muitas vezes intimidante. Trazendo visões sobre o desenvolvimento do programa na educação brasileira, com focos na observação da atuação em sala de aula, com relatos dos alunos, preceptor e residentes, bem como o estudo da formação do professor e desenvolvimento no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Residência Pedagógica, Formação de Professor, Ensino de Matemática, Ensino-aprendizagem, Formação cognitiva.

INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Pedagógica (PRP) é uma iniciativa do Ministério da Educação (MEC) no Brasil que visa fortalecer a formação prática dos futuros professores em parceria com instituições de ensino superior e escolas de educação básica. O PRP faz parte de uma política mais ampla de valorização da formação de professores e busca aprimorar a qualidade da educação por meio da capacitação mais efetiva e imersiva dos futuros educadores e também contribui com formação continuada dos professores que atuam no ensino básico das redes públicas, ao exercerem papéis de preceptores no PRP. Nesse foco, deu-se início às nossas práticas no mês de dezembro de 2022 na Escola Municipal Doutor Pompeu Sarmiento, localizada no Barro Duro, bairro da parte alta de Maceió.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Instituto Federal - AL, wps5@aluno.ifal.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal - AL, rvml@aluno.ifal.edu.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal - AL, fas12@aluno.ifal.edu.br;

⁴ Mestre em Matemática pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL, gnosnumeros@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Doutor, Instituto Federal - AL, arlyson.nascimento@ifal.edu.br.

O programa foi criado com o objetivo de proporcionar uma experiência mais intensa na prática dos estudantes de licenciatura, permitindo que eles vivenciem o cotidiano escolar, interajam com os professores em atividades pedagógicas e enfrentem situações reais de sala de aula. Isso contribui para a construção de competências pedagógicas sólidas, promovendo uma conexão mais direta entre a teoria aprendida na graduação e a prática educativa.

Ao observar o processo ensino-aprendizagem, abrangemos essa investigação a fim de implementar uma visão construtiva sobre como esse processo se dá e seu papel na vida acadêmica, com a visão que vem desde o aluno na escola-campo, a do professor preceptor e dos próprios residentes defendendo a importância do Programa Residência Pedagógica do Instituto Federal de Alagoas (PRP-IFAL) que envolve a parceria entre instituições de ensino superior, escolas da educação básica do ensino fundamental ao ensino médio e os próprios estudantes de licenciatura. Os residentes são supervisionados por professores preceptores da escola e também por professores formadores das instituições educadoras como coordenadores, nesse caso, do Instituto Federal de Alagoas. A interação entre esses profissionais, aliada à imersão nas rotinas escolares, possibilita uma formação mais abrangente e contextualizada.

O PRP abrange diversas áreas do conhecimento, incluindo, entre outras, a formação de professores de matemática. Especificamente na área de ensino de matemática, a Residência Pedagógica oferece aos futuros professores a oportunidade de explorar estratégias inovadoras para abordar conceitos matemáticos, entender as dificuldades dos alunos e desenvolver métodos de ensino mais eficazes e inclusivos.

D'Ambrosio (1989) ressalta, nessa abordagem, uma educação de forma mais tradicional sobre o professor e aluno com foco no interesse que se pode ter:

Os professores em geral mostram a matemática como um corpo de conhecimentos acabado e polido. Ao aluno não é dado em nenhum momento a oportunidade ou gerada a necessidade de criar nada, nem mesmo uma solução mais interessante. O aluno assim passa a acreditar que na aula de matemática o seu papel é passivo e desinteressante (D'AMBROSIO, 1989, p.15-19).

Visando enriquecer a formação de professores, o Programa de Residência Pedagógica oferece uma experiência prática e imersiva que contribui para a construção de educadores mais preparados e comprometidos com a qualidade da educação no Brasil, em especial da rede de ensino de Alagoas. Bem como, um grande acréscimo para educação diretamente voltada para a atuação de programas de incentivo aos estudantes de licenciatura, graduandos que com o trabalho direto em sala de aula, observam e atuam, contribuindo para um

desenvolvimento amplo para benefício da educação de forma mais específica e geral da educação básica, com visão para o futuro da educação.

Referenciando-se nos teóricos D'Ambrosio (1989), Bicudo (2015), Pereira (2017), Pontes (2018), Piaget (1973), Vygotsky (2003), sobre o contexto do processo ensino-aprendizagem, bem como sobre o PRP, discutimos as contribuições no desenvolvimento de uma educação mais abrangente, visando as atividades e atuação no contexto de contribuinte na formação do ser-professor e impactos diretos na educação brasileira.

Compreendendo as realizações dos dois primeiros bimestre da Escola Municipal Doutor Pompeu Sarmiento, Maceió, escola-campo que, através do PRP-IFAL, fornecem pressuposto para constatações no desenvolver das práticas pedagógicas e contexto para a importância do programa para os residentes, em especial, licenciandos em Matemática.

PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Para que se tenha um bom desenvolvimento na relação entre ensino-aprendizagem e o professor-aluno, precisamos observar e rebuscar os processos na educação, na formação do professor, na educação matemática e na aprendizagem dos alunos, baseando-se em alguns estudiosos nas áreas, que fortalecerão em um bom desenvolvimento na educação.

Em seu trabalho, Pontes (2018) destaca que o processo de ensino e aprendizado da Matemática na educação básica está passando por uma transformação metodológica e de identidade. Isso é necessário para adequar-se aos avanços tecnológicos da sociedade contemporânea e à nova perspectiva da escola moderna. Argumenta que essa mudança é essencial para capacitar os alunos da era tecnológica a desenvolver habilidades e competências que lhes permitam compreender e moldar a realidade.

O ato de ensinar do professor requer uma quebra de paradigma de um modelo tradicional e linear por um modelo ousado onde possa se dar permissão ao aprendiz de utilizar de toda sua criatividade e consequentemente fortalecer seu raciocínio lógico. O ensino verdadeiro é aquele que as informações repassadas pelo professor se tornam conhecimento para o aluno. (PONTES, p.4, 2018).

Nesse contexto, a Matemática desempenha um papel fundamental como uma ferramenta para promover o desenvolvimento intelectual desses indivíduos, que anteriormente

eram educados em um sistema tradicional de ensino. Vygotsky (2003) ressalta que o professor tem um papel de mediador, que organiza o ambiente social sendo ele um elo entre o conhecimento e o aluno. Uma abrangência que evidencia a educação ao focar na formação do professor desenvolve uma atuação geral no aspecto da aprendizagem como formação cognitiva para os alunos.

O professor desenvolve novas abordagens ao adentrar na investigação do ato de ensinar, sendo o ato um processo gradual em diversos fatores, mas que exige disposição e a visão de que o processo de aprendizagem se dá por diversas abordagens e, essa constante observação, é necessária para a educação que se molda ao meio contemporâneo.

Em análise, Pereira (2017) fala sobre dificuldades e perspectivas, o professor de encontro com o aluno na aula de matemática, nas limitações, como análise do interesse.

Temos de um lado um professor fragilizado, limitado por uma série de contingências a dificultar seu trabalho e um aluno, cada vez mais, alheio ao que é ensinado e, ao mesmo tempo, ávido por outras perspectivas para este mesmo conteúdo. Não causa estranheza que o mesmo aluno que percebe um mundo a sua volta interligada de elementos da matemática, não consiga compreender conceitos desta mesma disciplina e, com propriedade, usá-los em dia a dia. (PEREIRA, 2017, p.287).

O Programa Residência Pedagógica - IFAL é de grande relevância no cenário educacional, atuando como agente transformador no processo de ensino-aprendizagem. Na perspectiva dos residentes, ele oferece uma oportunidade única de imersão na realidade da sala de aula, permitindo que os futuros educadores obtenham uma compreensão profunda das complexidades envolvidas no ensino. Essa experiência é inestimável, capacitando os residentes a desenvolver habilidades práticas e estratégias eficazes para lidar com as diversas situações que podem surgir em sala de aula.

Uma das características marcantes desse programa é sua capacidade de proporcionar um ambiente propício para a reflexão constante sobre a prática educativa. Através da interação direta com os alunos, os residentes têm a chance de experimentar abordagens variadas de ensino e avaliar sua eficácia. Essa abordagem reflexiva permite que os futuros educadores ajustem suas estratégias, explorem novas metodologias e adaptem-se às necessidades individuais dos alunos.

A interação regular com os alunos não apenas fortalece a compreensão dos desafios e necessidades dos estudantes, mas também enriquece a perspectiva dos residentes sobre o

papel crucial do professor na educação. Ao desenvolver uma conexão mais profunda com os alunos, os futuros educadores conseguem criar um ambiente de aprendizado mais envolvente e significativo. Corroborando a isso, Bicudo (2005) cita que:

Ser-professor-de-matemática é, antes de tudo, ser-professor. Ser-professor é preocupar-se com o ser do aluno, tentando auxiliá-lo a conhecer algo que ele, professor, já conhece e que julga importante que o aluno venha a conhecer, também. Esse já conhecer tem o sentido de que o professor é alguém que já possui pelo menos algum domínio sobre a área de conhecimento, objeto do seu ensino (BICUDO, 2005, p.48).

O Programa de Residência Pedagógica oferece uma oportunidade valiosa para estabelecer uma ligação sólida com a comunidade escolar. Ao se envolverem ativamente nas atividades escolares e interagirem com os alunos, os residentes se tornam membros ativos da comunidade educativa. Isso não apenas fortalece a relação entre a escola e a comunidade, mas também enfatiza o papel vital dos educadores na formação das futuras gerações.

Piaget (1973) enfatiza a importância do estágio de desenvolvimento cognitivo em que o aluno se encontra, destacando que o ensino deve ser adaptado às estruturas mentais presentes em cada estágio. Aborda a relevância da zona de desenvolvimento proximal, definida como a diferença entre o nível atual de desenvolvimento do aluno e seu potencial de aprendizagem. Nessa abordagem, o professor procura identificar as habilidades que o aluno pode realizar por si e aquelas que ele pode alcançar com a assistência adequada. Esse foco colaborativo estimula um processo de ensino-aprendizagem mais profundo e progressivo.

A importância desse programa para a formação de futuros professores de Matemática é de valor incalculável. Ao inserir os estudantes de licenciatura em um ambiente escolar, o programa não apenas proporciona uma visão prática do papel de um educador, mas também ajuda a construir uma base sólida de conhecimentos, competências e valores necessários para uma carreira bem-sucedida no ensino. O Programa de Residência Pedagógica - IFAL é uma ferramenta poderosa para a preparação de educadores comprometidos, reflexivos e capazes de efetuar mudanças positivas na educação básica.

METODOLOGIA

A partir de um desenvolvimento gradativo das etapas a serem trabalhadas no Programa de Residência Pedagógica - IFAL, na Escola Municipal Doutor Pompeu Sarmiento como escola-campo, foi observado cuidadosamente o aprendizado em ambos os extremos,

aluno-professor ou, professor-aluno, maximizando aprendizado e a prática do professor, como um futuro professor formado.

O pensamento de Felipe & Da Silva (2022) com uma abordagem sobre metodologias no ensino da matemática que contribuem para a aprendizagem, diz que:

Ensinar Matemática é uma atividade que exige uma constante reflexão por parte do professor pois exige uma busca contínua de novas metodologias que possam contribuir de forma significativa na formação matemática dos alunos. A busca por novas metodologias se dá a partir das dificuldades apresentadas no ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Um dos desafios que o processo educativo apresenta é a deficiência de aprendizagem por parte de vários alunos. As metodologias de ensino tradicionais, alicerçadas em memorização de regras e fórmulas, tornam o aprendizado dos conteúdos desinteressantes e sem sentido para o aluno, desde que não estejam vinculados à realidade. (FELIPPE & DA SILVA MACEDO, 2022, p.2).

O processo se deu em: 1- Inserção na escola; 2- Planejamento; 3- Atuação na escola-campo; 4- Questionamentos e discussões.

A inserção na escola se deu a partir de reuniões pedagógicas, para fazer um levantamento do que seria proposto nos bimestres da escola, esse levantamento foi feito com a participação do professor preceptor.

Foi realizada, também, a observação dos espaços de toda escola, como observação estrutural a fim de que a familiarização com o espaço-campo de trabalho, sendo mais fácil a localização e prováveis atividades.

O planejamento foi feito através do levantamento de alguns eventos pedagógicos importantes que foram frisados para a atuação dos residentes, como exemplos: aplicação da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), estudo e preparação para a mesma com alunos da escola; visita a Expo-Física na Universidade Federal de Alagoas (UFAL); participação na competição de lançamento de foguetes; participação na Semana da Matemática do Instituto Federal de Alagoas (IFAL); entre outras atividades que a própria escola pode desenvolver, bem como uma proposta para realização de uma provável feira de ciências, focando na matemática, mas englobando as outras disciplinas.

As atividades do PRP são planejadas, por diversos meios de comunicação, semanalmente, junto ao professor preceptor do PRP, docente da disciplina de Matemática da escola-campo na rede básica da educação onde os residentes atuam e com o professor

coordenador, docente da instituição de ensino superior em que os residentes cursam a licenciatura em matemática.

A atuação na escola campo demonstra uma grande mudança para a formação do professor, a atuação direta com os alunos traz diversas reflexões como aluno da graduação e quanto professor residente. Acerca dos procedimentos e desenvolvimentos, são também realizados relatórios de forma constante para enriquecimento do PRP.

Nas aulas, o residente conduz o ensino dos conteúdos de acordo com os planos de aula estabelecidos pelos próprios residentes, com intervenções pontuais do professor preceptor quando necessário. As diversas práticas estudadas no desenvolvimento da aprendizagem comprovam várias fases no processo de ensino do aluno e no de professor. A observação do que o aluno busca com a sala de aula, a visão e os procedimentos que o professor pode trabalhar em sala de aula pode dar auxílio para que os alunos adquiram melhor entendimento na sua aprendizagem e nos conhecimentos do ensino de matemática.

Foi realizado um composto de ideias sobre a realização e acontecimentos do programa diante dos dois primeiros bimestres na escola-campo de atuação. Focando nos três eixos da realização do Programa de Residência Pedagógica, sendo eles, Professor-preceptor, Alunos da escola de forma indireta e, Residentes, a fim de organizar a importância da realização do programa na escola, em que é importante para prováveis atualizações nas metodologias em sala de aula com os alunos, para melhor desenvolver o ensino-aprendizagem em todos os eixos.

No processo de questionamentos e discussões, foi desenvolvido um questionário para fazer uma filtragem sobre o desenvolvimento dos trabalhos até o final do segundo bimestre, visto que os trabalhos na escola estão sendo distribuídos de forma bimestral, trazendo informações importantes sobre o desenvolvimento na escola, como foco para atualizações e contribuições para os três eixos questionados, alunos, preceptor e residentes, a fim de trazer o embasamento para o contexto de formação cognitiva dos alunos, como formação de professor e, nessa abordagem, como ensino de matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Programa de Residência Pedagógica - IFAL, como atuante no processo de ensino-aprendizagem, na visão do residente, oferece a oportunidade de vivenciar a realidade da sala de aula podendo desenvolver habilidades para lidar com essas situações em sala de

aula de maneira eficaz e que proporciona um espaço para a reflexão constante sobre sua própria prática. Permite uma interação com os alunos regularmente e, essa experiência, ajuda a compreender melhor as suas necessidades, dificuldades e interesses, além de contribuir para a educação e ter uma conexão com a comunidade. O programa busca inserir o estudante da Licenciatura em um ambiente escolar e adquirir experiências para a futura atuação na educação básica.

O questionário aplicado trouxe diversas reflexões sobre a importância do programa na atuação em sala de aula dos residentes e do professor preceptor, bem como conhecer o que os alunos imaginam sobre o desenvolvimento do PRP na escola.

Os alunos comprovaram diversos impactos para a escola-campo, trazendo consigo as suas dificuldades em sala de aula, nas aulas de matemática, uma mudança no contexto de professor-aluno e aluno-professor. Observou-se que há um grande enriquecimento para o aluno da escola, ao ver que o aluno sente-se motivado pela vontade do residente de proporcionar abordagens diferenciadas na sua metodologia.

Em algumas falas, os alunos refletem que adquirem uma nova abordagem no processo da sua aprendizagem, retratando que eles estudam em casa com seus pais, pensando em sua melhora quanto ao seu processo de ensino-aprendizagem e que, em sala, a maneira que o professor propõe ajuda na sua melhor compreensão dos assuntos.

Bem claro, que inicialmente houve um impacto na diferenciação de se ter apenas um professor em sala de aula, mas que ao ter o professor atuante na escola e o professor residente, traz uma nova perspectiva no aluno. Bem como, temos o fato de que há uma diferença nas abordagens metodológicas de cada residente em seu plano de aula, os alunos vão aos poucos se adaptando.

O fato do professor trazer uma metodologia diferenciada reflete em uma educação mais concreta para os alunos da escola-campo, quando, os residentes, propõem trabalhos e aplicações com materiais diferenciados, sendo manipuláveis ou digitais, assim como uma aula com abordagens conceituais e contextualizadas, promovendo um maior envolvimento por parte da sala de aula, o que torna um ambiente mais envolvente para eles e, logo se ver que, em geral, há uma gama de melhorias na aprendizagem.

A oportunidade de os alunos do Programa de Residência Pedagógica (PRP) adentrarem o ambiente da sala de aula antes mesmo de se tornarem professores efetivos traz

consegue um conjunto de mudanças e benefícios que desafiam as abordagens tradicionais de formação de educadores. Para o preceptor, essa transformação é significativa, pois impulsiona a visão de que a jornada do futuro professor começa bem antes do momento de assumir a liderança na sala de aula.

Ao envolver os residentes em experiências práticas de ensino estabelece uma ponte entre a teoria e a prática, permitindo que eles não apenas observem e absorvam, mas também participem ativamente da dinâmica do ensino-aprendizagem. Isso proporciona uma riqueza de oportunidades para testar conceitos teóricos em um ambiente real, entender as complexidades das interações em sala de aula e desenvolver habilidades de gestão e comunicação desde cedo.

Além disso, ao considerar o histórico, percebe-se que essa abordagem era ausente nas gerações anteriores de professores em formação. Ao adentrar na sala de aula os residentes não apenas revolucionam a maneira como eles aprendem, mas também abordam o desafio persistente de transição da teoria para a prática na educação. O aluno do PRP, ao vivenciar o ambiente da sala de aula, tem a oportunidade de enfrentar desafios reais, refletir sobre suas práticas e se preparar de maneira mais sólida para a responsabilidade futura.

Assim, o trabalho com essa dimensão se torna uma vertente crucial para aquisição de aprendizado. A antecipação da experiência de sala de aula oferece para que os futuros professores compreendam as questões do ambiente educacional, se ajustem às demandas complexas do ensino e aprendam com os erros sem o peso total da responsabilidade. Isso reflete em uma formação mais robusta, tendendo a minimizar falhas quando eles efetivamente tomarem a liderança na sala de aula, abordagem que é um caminho promissor para a formação do professor.

O contato entre os alunos da graduação e professores mais experientes é uma abordagem enriquecedora. Essa interação promove uma transferência valiosa de sabedoria acumulada ao longo de anos de atuação, proporcionando aos residentes um elo entre conhecimentos práticos e as teorias aprendidas em sala.

Ao observar a experiência dos professores veteranos, os alunos do PRP têm a oportunidade de se desenvolver em diversas questões do conhecimento pedagógico. Isso não só contribui para a construção de uma base sólida para seu futuro, mas também para as perspectivas que ampliam seus horizontes profissionais.

A dinâmica de receber os residentes, que estão prestes a entrar no mundo da educação, traz consigo uma energia contagiante e uma série de ideias inovadoras para aplicar na sala de aula, o que propõe discussões profundas entre o professor e os residentes.

As conversas geradas por essas ideias estimulam reflexões aprofundadas sobre diversos aspectos da prática educacional. Podendo abranger desde os eventos atuais que afetam o processo de aprendizagem até as estratégias pedagógicas, detalhes dos planos de aula e até mesmo as ferramentas digitais e materiais manipuláveis que podem revolucionar a maneira como o conhecimento é ensinado. A liberdade concedida a ambos os lados nesse processo de colaboração na escola-campo é crucial. A experiência dos professores mais antigos se combina com a dos residentes, refletindo em trocas de ideias, trocas de gerações, o que é importante para o contraste do velho e do novo, onde, a vontade de ensinar encontra sua expressão máxima na colaboração entre preceptor e residentes, moldando o futuro da educação de maneira inovadora e eficaz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa de Residência Pedagógica é uma inovação valiosa no campo da formação de professores. Sua abordagem prática e colaborativa não apenas prepara futuros educadores de maneira abrangente, mas também contribui para a melhoria do sistema educacional como um todo. Ao conectarem teoria e prática, os residentes são capacitados a enfrentar os desafios da sala de aula com confiança e competência, moldando um futuro mais promissor para a educação no país.

O Programa de Residência Pedagógica do IFAL proporciona aos residentes a chance de vivenciar a realidade da sala de aula. Ajuda a desenvolver habilidades para lidar com situações em sala de aula, refletir sobre a prática e interagir com os alunos.

Os residentes, ao trazer novas ideias, estimulam discussões sobre estratégias, planos de aula. A troca de experiência gera inovação na metodologia. É fato enriquecedor para a formação de professor e no ensino da matemática é uma abordagem que promove desenvolvimento e estudo mais aprofundado no desenvolvimento cognitivo do aluno.

O residente traz uma nova roupagem para a educação básica e isso reflete na absorção mais apurada no processo de ensino-aprendizagem do aluno, uma visão mais concreta para o professor preceptor, promovendo acréscimo no conhecimento, dando engate para sua formação e para o residente, essencialmente, para a formação formação quanto graduando a fim de moldar o futuro da educação.

AGRADECIMENTOS

A Deus. A todos os professores, pelas contribuições para o processo de aprendizado. A CAPES, IFAL, Escola-campo, coordenador e preceptor, através das oportunidades para o desenvolvimento no processo de formação do professor.

REFERÊNCIAS

BICUDO, Maria A. V. **Educação Matemática**. 2.ed.São Paulo: Centauro, 2005.

CAPES. **PRP – Programa de Residência Pedagógica**. 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/progr-rama-residencia-pedagogica>. Acesso em: 17 ago.2023.

D'AMBROSIO, Beatriz. S. (1989). **Como ensinar matemática hoje**. Temas e debates. SBEM. ANO II, N2. Brasília, P.15-19, 1989.

FELIPPE, Alana Cavalcante; DA SILVA MACEDO, Shirley. **Contribuições dos jogos matemáticos e modelagem Matemática no ensino da Matemática**. Research, Society and Development, v. 11, n. 1, p. e41411124886-e41411124886, 2022.

PEREIRA, Luiz Henrique Ferraz. Avaliações externas em matemática: estímulo para o professor ser um investigador. Revista Thema, v. 14, n. 3, p. 284-290, 2017.

PIAGET, J. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1973.

PONTES, Edel Alexandre Silva. **The Teaching Practice of the Mathematics Teacher in Basic Education: A Vision in the Brazilian School**. International Journal of Humanities and Social Science Invention (IJHSSI), v. 7, n. 6, p. 86-89, 2018.

PONTES, E. A. S. (2018). **A ARTE DE ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM SINCRONISMO IDEAL ENTRE PROFESSOR E ALUNO**. Revista Psicologia & Saberes, 7(8), 163-173.

PONTES, Edel Alexandre S. **Os Quatro Pilares Educacionais no Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática**. Rev. iberoam. tecnol. educ. educ. tecnol. La Plata , n. 24, p. 15-22, 2019. Disponível em: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-99592019000200003&lng=es&nrm=iso>. acessado em 16 agosto 2023.

VYGOTSKY, L. S. **O papel do brinquedo no desenvolvimento**. In: A formação social da mente. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1989.