

NECESSIDADES FORMATIVAS PARA ENSINAR MATEMÁTICA: O QUE DIZEM OS PROFESSORES DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

TRAINING NEEDS FOR TEACHING MATHEMATICS: WHAT 5TH GRADE ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS SAY

NECESIDADES DE FORMACIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS: QUÉ DICEN LOS DOCENTES DE 5.º GRADO DE PRIMARIA

Ambrosiana da Silva Fernandes¹, Antonio Virginio Martins Neto², Luiz Antonio da Silva dos Santos³, Andrezza Maria Batista do Nascimento Tavares⁴, Pablo Henrique Nunes Fonseca⁵

DOI: 10.54899/dcs.v22i82.3440

Recibido: 22/08/2025 | Aceptado: 12/09/2025 | Publicación en línea: 24/09/2025.

RESUMO

Este artigo elege como centro de suas reflexões as necessidades formativas de professores do 5º ano do ensino fundamental, centrando-se na temática da formação para o ensino de matemática. Para embasar teoricamente a pesquisa, recorreremos a estudos de autores como Rodrigues e Esteves (1993), Nacarato, Mengali e Passos (2009), Tardf (2012), Freire (1996), entre outros. Foram analisadas as respostas concedidas por 5 professores a um questionário proposto. A pesquisa de campo ocorreu no ano de 2023. A análise dos dados, realizada segundo os princípios da análise de conteúdo, originou as seguintes categorias: a) Necessidades formativas identificadas para o ensino de matemática; b) Necessidades formativas vinculadas aos recursos metodológicos; c) Desenvolvimento profissional e formação continuada. Os resultados evidenciam que as necessidades dos professores estão associadas à falta de compreensão dos conceitos matemáticos e à ausência de motivação e interesse dos estudantes para aprender matemática. Evidenciou-se que essas necessidades formativas são derivadas de lacunas na formação inicial e continuada, afetando também as abordagens metodológicas. Também observou-se que os docentes enfrentam desafios relacionados à escassez de recursos disponíveis para apoiar a elaboração das aulas de matemática. Destacamos que o entendimento dessas necessidades formativas pode contribuir para a criação de espaços de formação continuada e trocas de experiências. Esses momentos têm o potencial de auxiliar na superação das necessidades formativas dos professores, exercendo influência significativa na reformulação e aprimoramento de suas práticas pedagógicas.

¹ Graduada em Pedagogia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.
E-mail: ambrosianafernandes@outlook.com

² Mestre em Inovação em Tecnologias Educacionais, Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: antonioneto_geo@hotmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5617-2579>

³ Doutor em Educação Profissional, Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: luizantonioantos@hotmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2556-3032>

⁴ Doutora em Educação, Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: andrezza.tavares@ifrn.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6857-7947>

⁵ Graduado em Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: pabblonunes09@gmail.com

Palavras-chave: Necessidades Formativas. Ensinar e Aprender Matemática. Formação de Professores. Desenvolvimento Profissional.

ABSTRACT

This article focuses on the training needs of fifth-grade elementary school teachers, focusing on the topic of training for mathematics teaching. To provide a theoretical basis for the research, we drew on studies by authors such as Rodrigues and Esteves (1993), Nacarato, Mengali, and Passos (2009), Tardf (2012), and Freire (1996), among others. The responses provided by five teachers to a questionnaire were analyzed. The field research took place in 2023. Data analysis, conducted according to the principles of content analysis, resulted in the following categories: a) Training needs identified for mathematics teaching; b) Training needs linked to methodological resources; c) Professional development and continuing education. The results show that teachers' needs are associated with a lack of understanding of mathematical concepts and a lack of student motivation and interest in learning mathematics. It was evident that these training needs stem from gaps in initial and continuing education, also affecting methodological approaches. It was also observed that teachers face challenges related to the scarcity of resources available to support the development of mathematics lessons. We emphasize that understanding these training needs can contribute to the creation of spaces for continuing education and the exchange of experiences. These opportunities have the potential to help overcome teachers' training needs, significantly influencing the reformulation and improvement of their pedagogical practices.

Keywords: Training Needs. Teaching and Learning Mathematics. Teacher Training. Professional Development.

RESUMEN

Este artículo se centra en las necesidades de formación del profesorado de quinto grado de primaria, centrándose en la formación para la enseñanza de las matemáticas. Para fundamentar teóricamente la investigación, nos basamos en estudios de autores como Rodrigues y Esteves (1993), Nacarato, Mengali y Passos (2009), Tardf (2012) y Freire (1996), entre otros. Se analizaron las respuestas de cinco docentes a un cuestionario. La investigación de campo se llevó a cabo en 2023. El análisis de datos, realizado según los principios del análisis de contenido, dio como resultado las siguientes categorías: a) Necesidades de formación identificadas para la enseñanza de las matemáticas; b) Necesidades de formación vinculadas a los recursos metodológicos; c) Desarrollo profesional y formación continua. Los resultados muestran que las necesidades del profesorado se asocian con la falta de comprensión de los conceptos matemáticos y la falta de motivación e interés del alumnado por el aprendizaje de las matemáticas. Se evidenció que estas necesidades de formación se derivan de lagunas en la formación inicial y continua, que también afectan a los enfoques metodológicos. También se observó que el profesorado se enfrenta a retos relacionados con la escasez de recursos disponibles para apoyar el desarrollo de clases de matemáticas. Destacamos que comprender estas necesidades de formación puede contribuir a la creación de espacios de formación continua e intercambio de experiencias. Estas oportunidades tienen el potencial de ayudar a cubrir las necesidades de formación docente, influyendo significativamente en la reformulación y mejora de sus prácticas pedagógicas.

Palabras clave: Necesidades de Formación. Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas.

Formación Docente. Desarrollo Profesional.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

O presente artigo elege como centro de suas reflexões as necessidades formativas de professores de matemática no contexto de Ensino Fundamental - Anos Iniciais. As discussões sobre o assunto vem sendo delineado pela compreensão cada vez ampla da necessidade de o campo educacional admitir a formação continuada como um elemento constitutivo da qualidade social das aprendizagens e seus impactos sobre a qualidade da cidadania (Nacarato et al., 2009; Postingue; Peralta, 2018; Postingue, 2019).

Historicamente a disciplina de matemática é associada de forma negativa e mecânica nas salas de aula do Brasil. Isso deve-se ao contexto emocional que permeia a relação entre os sujeitos e a matemática. Esse contexto é fundamentado em Damásio (1994), que ressalta a importância das emoções no processo de julgamento e tomada de decisões, uma vez que razão e emoção são indissociáveis. Apesar de reconhecermos a possibilidade de emoções negativas emergirem no confronto direto entre o sujeito e o conhecimento matemático escolar, não podemos ignorar o impacto da cultura envolvente na matemática, que se configura como um elemento influente entre os estudantes, mesmo antes de seu contato direto com esse componente curricular (Lins, 2004).

Os desafios que os professores enfrentam em diversos contextos educativos evidenciam a relevância do papel desempenhado por esses educadores nos processos globais de ensino e aprendizagem.

Muitas mudanças ocorrem paulatinamente na sociedade contemporânea, exigindo cada vez mais conhecimentos e saberes plurais dos professores. Dessa maneira, a formação continuada de docentes torna-se um princípio fundamental para garantir e potencializar práticas bem-sucedidas no espaço escolar.

Corroboramos com Rodrigues (2006) quando afirma que “a formação de professores não constitui um fim em si mesma. É uma estratégia para traçar, regular e potenciar o desempenho do professor em serviço da escola e dos alunos”. O que nos levar a compreender que os processos

de formação continuada precisam estar ancorados nas dificuldades que os professores vivenciam em suas práticas pedagógicas.

As necessidades formativas de professores de matemática podem emergir dos desafios vivenciados no contexto da prática. Podem se apresentar de diversas formas, seja de cunho conceitual, seja nas questões metodológicas ou nos recursos disponíveis usados em sala de aula. E podem se apresentar em diferentes contextos, não são estáticas e podem se modificar conforme as trocas de experiências com outros professores e com o espaço escolar, conforme sinalizam estudos de Ramalho e Nunez (2011).

Mas o que são necessidades formativas? E como elas se constituem nas práticas escolares de ensino da matemática?

Pautando-se nos estudos de Esteves (2006), Ramalho e Nunez (2011), Cardoso, Albuquerque e Barreto (2022), as necessidades formativas podem ser definidas como um processo que se origina das situações que os professores experimentam em sua vida profissional. Desse modo, as necessidades formativas emergem das representações da realidade em que o sujeito está inserido, e das suas relações com o espaço escolar e os estudantes. Bem como emergem do interesse, desejo, dificuldades e motivações dos sujeitos, para alcançar um objetivo desejado.

Nos espaços escolares, as necessidades formativas, como nos esclarece Esteves (2006), não possuem existência duradoura, podem desaparecer, se desconstruir ou se reconstruir conforme as motivações dos professores. Nas práticas escolares relacionadas ao ensino de matemática, as necessidades formativas podem se apresentar em diversas facetas, sejam estas na falta de compreensão dos conceitos relacionados à área da matemática, na elaboração de atividades, bem como na busca de metodologias coerentes com o nível de aprendizagem dos alunos.

Feitos esses esclarecimentos preliminares, delimitamos que a questão diretiva desse estudo consiste em explorar quais são as principais necessidades formativas identificadas pelos professores do 5º ano do Ensino Fundamental no ensino de matemática, e tais necessidades afetam o fazer pedagógico e o processo de aprendizagem dos alunos?

A relevância deste estudo ancora-se na urgência de dar voz a um dos principais atores sociais envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem, destacando as necessidades dos professores. Essa abordagem representa uma maneira de se avançar em direção a uma formação contextualizada que valoriza não apenas o docente, mas também suas questões vividas no contexto da prática. Estas considerações ressaltam a importância de compreender as demandas

dos professores no contexto escolar em que atuam.

Em função dessa problematização apresentada, *este artigo busca mapear e categorizar as necessidades formativas relatadas por professores do 5º ano no ensino de matemática*, na busca de identificar lacunas de conhecimento e estratégias de desenvolvimento profissional que contribuam para a melhoria do ensino aprendizagem nesse componente curricular.

No tocante as configurações metodológicas, o levantamento foi realizado em duas escolas municipais de Natal, RN, como parte do projeto FORPEM, envolvendo 5 professores que ensinam matemática no ensino fundamental – anos iniciais. A pesquisa de campo ocorreu no ano de 2023.

A opção por investigar professores do 5º ano justifica-se por ser uma etapa de transição na qual se observam desafios específicos na consolidação de conceitos matemáticos fundamentais.

Todos os participantes, foram identificados como P1 a P5, aceitaram o convite para participar da pesquisa, formalizando seu compromisso por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Concordaram com o uso confidencial dos dados produzidos. *O questionário foi composto por oito questões abertas, elaboradas com base na revisão de literatura sobre necessidades formativas e validado por dois especialistas na área*, com o aporte do formulário Google.

A opção por uma amostra intencional de cinco professores justifica-se pelo critério de saturação dos dados e pela profundidade da análise qualitativa, que visa compreender nuances e particularidades do fenômeno investigado, e não pela representatividade estatística.

Isso indica que nossa amostra está circunscrita à escola que, durante a pesquisa, demonstrou maior disposição para colaborar com o estudo. Não se tratou, portanto, de uma amostra aleatória ou pré-definida, pois a seleção se deu a partir das negociações do pesquisador com os participantes no campo.

A seleção dos participantes possui limitações que, em certa medida, diminuem a validade externa do estudo. No entanto, essa escolha facilita a coordenação logística da pesquisa, promove uma participação ativa dos professores, e é especialmente relevante quando há restrições de recursos. Além disso, em um contexto específico, como o exemplo mencionado, essa amostra mais concisa pode ofertar indicadores mais contextualizados e aplicáveis.

O corpus teórico compreende os estudos de autores, a partir da perspectiva adotada por Rodrigues e Esteves (1993), Nacarato, Mengali e Passos (2009), Tardif (2012), Freire (1996),

entre outros

A partir dessas considerações iniciais, destacamos que o presente trabalho está organizado em seções. Inicialmente, apresentamos uma introdução na qual contextualizamos e balizamos alguns elementos formais da pesquisa como a questão problema, objetivo e metodologia. Posteriormente, o texto se desdobra em três seções: Reflexões sobre a formação didática do professor de matemática no 5º ano do Ensino Fundamental – Anos Iniciais; Posteriormente, discorreremos sobre as necessidades formativas de professores de matemática do 5º ano do Ensino Fundamental; e, por fim, apresentamos as considerações Finais sobre o estudo em questão.

A seguir, apresentaremos o caminho metodológico percorrido neste trabalho, destacando a abordagem de pesquisa utilizada e os instrumentos empregados para auxiliar a encontrar os dados desta pesquisa.

REFLEXOES SOBRE A FORMAÇÃO DIDÁTICA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS

Nas diversas situações do cotidiano escolar é comum encontrar estudantes que apresentem dificuldades no ensino de matemática. Muitos chegam ao 5º ano do ensino fundamental sem conseguir compreender os conteúdos, apresentam indicadores insuficientes, não conseguindo, assim, concretizar os objetivos estabelecidos pela escola e pelos professores. O fracasso escolar no ensino de matemática tornou-se um fator recorrente nas escolas brasileiras, no entanto, o debate sobre o tema não figura entre os mais recentes no âmbito educacional. Vários estudos desenvolvidos na área da didática da matemática têm ajudado os professores a compreenderem os processos de ensino-aprendizagem, e principalmente as causas das dificuldades dos estudantes. Segundo Pires (2008),

[...] há que se contabilizar como saldo positivo nesse período, o despertar para a existência de problemas ligados ao ensino de Matemática, para a necessidade de compreender a gênese de conceitos como os de número e do espaço e de sua construção pelas crianças, impulsionada pelos trabalhos de Piaget e seus seguidores e para a busca de estratégias e recursos didáticos que pudessem melhorar a aprendizagem dos alunos em Matemática (Pires, 2008, p. 20-21).

Na compreensão de Zago (2011), embora o termo “fracasso escolar” remeta-se ao seu significado real, sua definição ainda necessita de precisão. A autora observa que, frequentemente, o fracasso escolar é

evocado para indicar baixo rendimento do aluno, aquisição insuficiente dos conhecimentos e habilidades, defasagem na relação idade-série, reprovação, repetência, interrupção escolar sem a obtenção de um certificado, entre outras designações com conotações negativas (Zago, 2011, p. 58).

Sob essa perspectiva, Galvez (1996) ratifica que a didática da matemática auxilia na compreensão das situações didáticas e no seu funcionamento em sala de aula, demonstrando, assim, aspectos fundamentais que favorecem a aprendizagem e o desenvolvimento das competências dos estudantes, tais como a ênfase no ensino contextualizado, transposição didática⁶, aporte das tecnologias digitais e a qualidade das interações com os estudantes. Libâneo (1995, p. 129), em uma obra clássica da área da pedagogia, a respeito das tendências pedagógicas, expressa-se da seguinte maneira:

Os enfoques sobre o papel da didática na atividade escolar variam de acordo com as tendências pedagógicas, sendo possível encontrar na prática educacional pelo menos três: o tradicional, o renovado-tecnista e o sociopolítico. O tradicional refere-se à didática assentada na transmissão cultural, concebendo o aluno como um ser receptivo/passivo, atribuindo um caráter dogmático aos conteúdos e métodos da educação; o renovado-tecnista corresponde à versão modernizada da escola nova, acentuando o caráter prático-técnico do ensino e, assim, sua neutralidade face às questões sociais; finalmente, o sociopolítico assume uma postura crítica em relação aos dois anteriores, por acentuar a relevância dos determinantes sociais na educação e, assim, as finalidades sociopolíticas da escola.

A perspectiva de Libâneo (1995) é relevante, pois delineia e destaca as implicações das tendências pedagógicas que podem estabelecer uma relação potencial com o conhecimento matemático. No entanto, em alguns casos, essa conexão pode ser tênue, ou até mesmo inexistente e superficial.

Na acepção de D'Amore (2007) a Didática da Matemática consiste numa disciplina científica que tem como objetivo identificar, compreender e caracterizar fenômenos que influenciam a aprendizagem e o ensino da matemática.

De acordo com D' Amore (2007) a didática da matemática poderá contribuir de forma significativa no ensino da matemática, visto que enfatiza o processo de se pensar e fazer matemática nas escolas, além de contribuir com a motivação e interesse dos estudantes, melhorando a atenção e compreensão dos conteúdos.

⁶ Sobre adaptações, aperfeiçoamentos e improvisações necessárias ao entendimento do estudante da matemática, Gondino (2004, p. 42) argumenta que ao ensinar “um certo conteúdo, tal como os números racionais, devemos adaptá-lo ao estado do conhecimentos dos alunos, com qual deve-se simplificá-lo e buscar exemplos específicos acessíveis aos alunos, restringir algumas propriedades, usar uma linguagem e símbolos mais simples do que os habitualmente empregados pelo matemático profissional” (tradução nossa).

Nesse sentido, os estudos da didática da matemática possibilitam que o professor reflita sobre o seu fazer pedagógico. Além de reavaliar suas práticas em sala de aula, o professor poderá construir e reconstruir suas práticas pedagógicas. A didática, nesse caso, estabelece os meios de ligação entre os objetivos escolares determinados pela instituição de ensino, os professores e os alunos. Além de possibilitar um papel de orientação no desenvolvimento das práticas educativas.

Qualquer processo de ensino-aprendizagem nas aulas de matemática pressupõe uma série de fatores que são exigidos dos professores. Dentre eles podemos citar: a compreensão do papel social do professor, manejo dos ritmos, espaços e tempos para dinamizar o trabalho de sala de aula e motivar os estudantes, planejamento, uso de metodologias, conhecimentos específicos da área e, principalmente, conhecimentos pedagógicos que permeiam as práticas educativas em sala de aula, conforme observa Lins (2004)

O professor é a figura responsável pelo movimento de organização e estruturação do conhecimento. Logo, para não reduzir o seu ensino à mera transmissão e reprodução das estratégias previamente apontadas como desejáveis, o professor carece adotar uma posição criativa e ativa. Em outras palavras, “imaginar e propor aos estudantes situações que eles possam vivenciar e nas quais os conhecimentos aparecerão como uma solução e descoberta nos problemas propostos” (Brousseau, 1996, p. 49).

No ensino de matemática, são exigidos cada vez mais competências e saberes dos professores. Assim, corroboramos com Alarcão (2011, p. 32) ao afirmar, sobre papel do professor:

Criar, estruturar e dinamizar situações de aprendizagem e estimular a aprendizagem e a autoconfiança nas capacidades individuais para aprender são competências que o professor de hoje tem de desenvolver.

Nesse sentido, os professores, além de estruturar e criar ambiências de aprendizagens, precisam pesquisar, planejar e buscar meios para se chegar aos objetivos de ensino. Entretanto, inúmeras vezes, as situações didáticas desenvolvidas pelos professores não conseguem alcançar os objetivos propostos. Isso pode acontecer pelo fato de os professores terem dificuldade para elaborar atividades adequadas, ou para compreender os fatores que envolvem os processos de ensinar e aprender matemática, tais quais: dificuldades cognitivas, experiências prévias, crenças e atitudes e processos interacionais, dentre outros.

Todo processo de ensino-aprendizagem pressupõe interação entre professores, estudantes e saberes. Dessa maneira, para desenvolver aprendizagens significativas, os estudantes precisam

empreender trocas dialógicas e experiências com os colegas e professores. Nesse processo, o professor assume um papel de mediador, ou seja, além de estruturar as aprendizagens, ele precisa desenvolver condições propícias para que a aprendizagem ocorra.

Conforme Nacarato, Mengali e Passos (2009), o aprendizado do conhecimento matemático precisa ocorrer em um ambiente propício, neste espaço, o diálogo é o ponto de partida na construção e reconstrução de novas aprendizagens.

Nas turmas de 5º ano do ensino fundamental o diálogo, as interações entre os pares, além de desafios adequados aos estudantes podem favorecer as aprendizagens. As relações dialógicas criam espaços de aprendizagem e estimulam empirias. Porém, para que isso se materialize é necessário que o professor tenha compreensão do que faz, como faz, e para quem faz. E reflita de forma consciente sobre seus esforços pedagógicos, desenvolvendo estratégias para a consolidação de situações de aprendizagem.

Sabemos o quanto é desafiador ensinar matemática nas séries iniciais do ensino fundamental. Nem sempre os estudantes têm uma referência positiva desta área de conhecimento, nutrem pouco interesse, não conseguem obter bom desempenho, não gostam e não têm estímulos e motivações para gostar de aprender matemática (Lins, 2004). Assim, os estudantes, os professores que ensinam matemática também apresentam dificuldades e estigmas quanto à disciplina. Sob essa perspectiva, D' Amore (2007, p.38) nos esclarece que:

[...] parece-me que também o professor de Matemática em qualquer nível escolar, tenha problemas com a imagem da Matemática por quanto concerne a si mesmo, aos alunos, diante dos colegas, das famílias, da sociedade. Uma imagem ruim da Matemática é nociva para o próprio professor. Aulas não concluídas, repetitivas, enfadonhas, cansativas, tem consequências negativas nos alunos e, portanto, sobre todos os componentes do mundo da escola [...].

Ao considerar essa assertiva, depreende-se que, quando o professor de matemática tem uma imagem estigmatizada de si e do que ensina, isso refletirá de forma direta ou indiretamente na produção de suas aulas. Dificuldades de compreender o fazer pedagógico e suas facetas, significações negativas de si e do que faz em sala de aula podem ser caracterizadas como necessidades formativas.

As mudanças educacionais e as novas organizações escolares passaram a exigir cada vez mais do professor, e, conseqüentemente, as mudanças e novas exigências formativas deveriam proporcionar avanços no aprendizado dos estudantes. Nesse sentido, a análise de necessidade emerge como algo essencial para estruturar de forma adequada e exitosa os planos educativos.

As necessidades formativas partem de anseios, desejos e motivações. Porém, o termo “necessidade”, conforme ressalta Rodrigues e Esteves (1993), apresenta um conceito polissêmico, marcado por ambiguidades. A depender do contexto, a palavra “necessidade” apresentará um significado diferente.

O conceito de necessidade se manifesta como uma aspiração, como uma necessidade de algo, ou uma exigência. A necessidade tem existência apenas no sujeito, naquilo que sente e vivencia em seu cotidiano. O conceito de necessidade emerge ligado aos valores e crenças que pertencem aos professores, estando diretamente relacionado ao seu meio social.

Ademais, as necessidades de formação não são relativas ou absolutas, se modificam conforme os professores refletem sobre os seus saberes plurais e fazeres significativos, variam de pessoa para pessoa, e de escola para escola. Desse modo, as necessidades formativas de professores que ensinam matemática podem ser o ponto de partida para ressignificarem seu fazer pedagógico nas aulas de matemática.

No tópico seguinte, discorreremos sobre os resultados encontrados na pesquisa, e sobre as necessidades formativas apontadas pelos professores que ensinam matemática em turmas do 5º ano do ensino fundamental.

NECESSIDADES FORMATIVAS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Participaram desta pesquisa cinco professores que atuavam em escolas públicas da rede municipal de ensino de Natal. As entrevistas foram realizadas com o apoio de um questionário com questões abertas, para que os professores pudessem responder de forma espontânea. Ao concordarem em responder a entrevista, ficou esclarecido que os dados dos professores participantes seriam mantidos em sigilo, portanto, neste trabalho serão denominados de P1 a P5.

Com relação aos professores que participaram da pesquisa: P1 e P2 eram graduados em pedagogia e matemática. P3 era graduado em história e pedagogia. P4 e P5 eram graduados em pedagogia. Com relação ao tempo de experiência em turmas do 5º ano do ensino fundamental, os professores participantes possuíam de 2 a 25 anos de experiência no referido ano escolar.

Para análise e discussão dos dados obtidos, faremos uso dos princípios da análise de conteúdo. Pautando-se nos estudos de Bardan (2011), a análise de conteúdo constitui-se em técnicas que buscam compreender e interpretar mensagens, textos e documentos, extraindo-se

das entrevistas as falas mais relevantes para o trabalho.

A análise de conteúdo baseia-se em três etapas que auxiliam na leitura, compreensão e interpretação dos dados. Assim sendo, após a leitura e codificação, os dados obtidos nas entrevistas foram agrupados em uma rede de sentido. E, posteriormente, organizados em categorias, facilitando a organização e análise dos dados.

Após a realização da análise, emergiu como tema principal “Necessidades formativas de professores do 5º ano do ensino fundamental”, com três categorias: a) Necessidades formativas apontadas para ensinar matemática; b) Necessidades formativas relacionadas aos recursos metodológicos; c) Desenvolvimento profissional e formação continuada.

Conforme as entrevistas realizadas, a partir das falas dos professores, constatou-se que, entre as necessidades formativas apontadas, algumas delas estão diretamente relacionadas aos aspectos voltados para a compreensão e entendimento dos conceitos relativos ao ensino de matemática. Como é assinalado na fala de P2, ao relatar que um dos principais desafios para ensinar matemática é a “falta de formação na base dos conceitos”.

Para ensinar matemática nos anos iniciais do ensino fundamental é preciso compreender os conceitos, que são os conteúdos específicos dessa área. Ademais, é importante que os professores possam estabelecer sentidos e relações utilizando situações problemas do cotidiano dos estudantes. Criando, assim, possibilidades para tornar o conteúdo significativo em sala de aula.

Nacarato et al. (2009) afirmam que ensinar matemática nos anos iniciais do ensino fundamental requer dos professores dominar uma série de saberes, tanto os saberes pedagógicos como os saberes conceituais da área de conhecimento relacionados aos fundamentos da matemática.

P3 relatou que um dos principais desafios para ensinar matemática referia-se à “Teoria e prática, os alunos têm muitas dificuldades no abstrato”. Para que os estudantes consigam progredir em suas aprendizagens, eles precisam vivenciar situações com atividades lúdicas que estejam relacionadas ao seu cotidiano. Sob essa perspectiva, é importante que os professores compreendam as relações existentes entre os processos teóricos que perpassam o ensinar e aprender matemática.

Sabemos o quanto os processos educativos são complexos, e determinados por múltiplos fatores. Conhecimentos teóricos e práticos são essenciais para auxiliar os professores em seu fazer pedagógico. Ensinar e aprender matemática em turmas do 5º ano do ensino fundamental é

um processo bidirecional, repleto avanços e recuos, de desconstruções e reconstruções de aprendizagem.

Assim, corroboramos com as ideias apresentadas por Zabala (1998, p.16), ao ressaltar que as práticas pedagógicas são processos:

[...] múltiplos determinantes, tem sua justificação em parâmetros institucionais, organizativos, tradições metodológicas, possibilidades reais dos professores, dos meios e condições físicas existentes, etc. [...] a prática é algo fluido, fugidio, difícil de limitar com coordenadas simples e, além do mais, complexa, já que nela se expressam múltiplos fatores, ideias, valores, hábitos pedagógicos.

Compreender o processo de aprendizagem articulando teoria e prática é um fator fundamental para possibilitar práticas escolares exitosas. Outro desafio apontado nas falas dos professores refere-se à compreensão dos processos de aprendizagem, relacionados à elaboração e organização de aulas e atividades que contemplem todos os estudantes. Além da falta de recursos disponíveis nas instituições escolares. Nesse sentido, vejamos as falas apresentadas pelos professores.

P4 - Meu maior desafio é fazê-los interessados ao processo de aprendizagem

P5 - As lacunas que os alunos já carregam dos anos anteriores; falta de tecnologia para acesso a jogos e metodologias *on-line*; pouco material na escola

Ensinar matemática no 5º ano do ensino fundamental é um processo desafiador, requer uma prática pedagógica reflexiva, repleta de possibilidades e significados para os estudantes. Desse modo, percebemos o quanto os professores, dentro das suas possibilidades, buscam auxiliar os estudantes na construção de suas aprendizagens.

A motivação e o interesse do estudante é um fator primordial para que o aprendizado aconteça de forma significativa. Diante disso, percebeu-se que os professores entrevistados demonstraram uma preocupação para que os estudantes apresentem interesse em aprender matemática, e mantenham-se interessados nas aulas de matemática. Constatou-se que os professores buscavam conhecer os interesses dos estudantes e compreender o que já haviam aprendido em anos escolares anteriores.

Ratificando esse pensamento, Freire (1996) esclarece que é papel da escola, e principalmente dos professores, respeitar e valorizar os saberes dos educandos, e discutir suas relações com os conteúdos escolares a serem aprendidos. Além disso, para assimilar os conceitos matemáticos os estudantes precisam refletir sobre o conteúdo, relacioná-lo ao seu cotidiano e

buscar formas diferenciadas para compreender e organizar suas aprendizagens.

Com relação às necessidades formativas relacionadas ao ensino dos conteúdos, perguntamos aos professores quais conteúdos os estudantes apresentavam mais dificuldades para aprender. Os professores apresentaram respostas convergentes, a unidade temática de números foi a mais enfatizada nas respostas, além da unidade temática geometria. Esse aspecto é evidenciado nas falas dos professores a seguir:

- P1 - “Divisão, fração e geometria.”
- P2 - “Multiplicação e divisão.”
- P3 - “Divisão, fração e subtração.”
- P4 - “Interpretação de situações problemas.”
- P5 - “Por incrível que pareça, as operações básicas.”

Podemos perceber, nas falas dos professores, que o conteúdo das operações matemáticas básicas era considerado o conteúdo que os estudantes apresentavam mais dificuldades em compreender. Esse aspecto nos leva a refletir que tais dificuldades de compreensão podem estar relacionadas aos aspectos metodológicos, ou à falta de compreensão conceitual dos próprios professores, pois se torna difícil ensinar um conteúdo de que não se tem domínio, além da falta de compreensão conceitual dos próprios professores, o que acaba dificultando o desenvolvimento das aulas.

As operações matemáticas envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão fazem parte do cotidiano dos estudantes, pois todos empregamos essas operações matemáticas de forma diversificada em nossa vida. Todavia, quando se refere à compreensão desse conceito nas atividades escolares, os estudantes deparam-se com várias dificuldades para compreender e aprender o conteúdo.

O que nos leva a supor que, possivelmente, nos anos escolares anteriores as atividades matemáticas realizadas estavam centradas apenas em exercícios repetitivos e mecânicos relacionados ao algoritmo sem significado, sem destacar a questão conceitual e as ideias principais das operações básicas.

Ancorando-se nas ideias das autoras Nacarato, Mengali e Passos (2009), durante muito tempo, e ainda na atualidade, as práticas pedagógicas de matemática estiveram centradas no ensino do algoritmo. Estas práticas tornam-se reducionistas e acabam não privilegiando o pensamento matemático em sala de aula.

Inicialmente, antes de memorizar o conteúdo e realizar exercícios longos de algoritmo, os estudantes do 5º ano do ensino fundamental precisam compreender os principais conceitos das

operações matemáticas. Práticas reducionistas e repetitivas acabam causando nos estudantes o desinteresse e dificuldades para aprender e compreender os conteúdos de matemática.

Consequentemente, nos anos escolares seguintes será comum encontrar estudantes que não gostam do componente curricular da matemática, e que apresentam dificuldades e muitas lacunas de aprendizagem. Em práticas pedagógicas tradicionais, é comum associar a ideia de que o estudante aprendeu quando consegue resolver os algoritmos da matemática.

Contudo, sabemos que, para que o estudante aprenda de forma efetiva, ele precisa experimentar situações de aprendizagem que levem a refletir sobre o que está sendo aprendido. Os estudos desenvolvidos pelas teorias sociointeracionistas têm demonstrado que o processo de aprendizagem deve ser contextualizado e mediado pelas relações sociais que os sujeitos estabelecem com os pares e com o meio em que estão inseridos. Os conteúdos devem partir daquilo que o estudante já sabe, e assim novos aprendizados serão adquiridos a partir da estrutura cognitiva do indivíduo.

As práticas pedagógicas de matemática no 5º ano do ensino fundamental exigem que os professores compreendam os aspectos que permeiam os processos de aprendizagem, bem como os múltiplos saberes que transpõem as práticas educativas. O desenvolvimento de práticas exitosas requer dos professores um repertório diverso de saberes, conforme é salientado por Nacarato, Mengali e Passos (2009, p,35,36):

Saberes de conteúdo matemático: é impossível ensinar aquilo sobre o que não se tem um domínio conceitual.

Saberes pedagógicos dos conteúdos matemáticos. É necessário saber, como trabalhar com os conteúdos matemáticos de diferentes campos: aritmética, grandezas e medidas, espaço e forma ou tratamento da informação. Saber como relacionar esses diferentes campos entre si e com outras disciplinas. [...]

Saberes curriculares. É importante ter claro quais recursos podem ser utilizados, quais matérias estão disponíveis e onde encontrá-los.

O processo de ensino-aprendizagem requer do professor a construção e reconstrução de múltiplos saberes. Conforme Tardif (2012) os professores, além de possuírem saberes curriculares, saberes conceituais e saberes pedagógicos, possuem também saberes experiências, que se originam e se constituem nas práticas docentes.

No que concerne às metodologias de ensino e aos recursos metodológicos disponíveis, os professores entrevistados apontaram, em suas falas, que utilizavam abordagens diversas, atividades diferenciadas, atividades presentes no cotidiano dos estudantes. Vejamos as seguintes falas destacadas pelos professores:

P1 – Trabalho com várias abordagens, pois o objetivo maior é que os alunos assimilem o que está sendo ensinado.

P2 – Atividades relacionadas ao seu cotidiano.

P5 – Resolução de problemas relacionados ao cotidiano dos alunos, jogos físicos e *online* (quando possível).

Quando questionados sobre os tipos de recursos utilizados e o uso das tecnologias em sala de aula, constatamos, nas falas dos professores, que o livro didático era um dos recursos mais utilizados. Além de jogos físicos e digitais, contudo, os jogos digitais nem sempre podem ser utilizados, pois faltavam aparelhos eletrônicos para todos os estudantes. Além de Internet de boa qualidade para que as atividades pudessem ser desenvolvidas. Como são apontados nas falas dos professores: P2 – Livro; P3 – Livros didáticos, jogos e materiais concretos.

O livro didático é um recurso utilizado com frequência nas aulas de matemática, porém, ele não deve ser o único recurso para subsidiar práticas pedagógicas. O livro facilita na organização das aulas e atividades. Todavia, é necessário fazer uso de outros recursos para que as aulas sejam mais atrativas para os estudantes. Constata-se que, na fala de P3 e nas falas dos demais professores, há uma preocupação em buscar novos recursos e ferramentas que favoreçam as aprendizagens. Observemos as falas a seguir, quando questionados quanto ao uso dos recursos utilizados nas aulas.

P1 – Livro didático, materiais *online* e jogos.

P4 – Livro didático, material dourado, situações problemas que fazem parte da rotina dos alunos, alguns jogos usando palitos, tampinhas, etc.

P5 – Livro didático, caderno, jogos físicos e jogos *online* (quando possível).

Elucida-se, nas falas dos professores acima, que eles vinham utilizando jogos físicos, objetos que auxiliam a contar e favorecem o desenvolvimento dos conceitos matemáticos. O uso de materiais concretos, como os jogos, auxilia de forma significativa na compreensão dos conteúdos escolares, e no desenvolvimento do raciocínio lógico dos estudantes.

Consoante com esse pensamento Smole, Diniz e Cândido (2007) salientam que os jogos usados em sala de aula, quando empregados de forma sistematizada, com objetivos direcionados, favorecem a aprendizagem dos estudantes. Os jogos possibilitam a busca de hipóteses e suposições, a reflexão, bem como o desenvolvimento da linguagem e do raciocínio das crianças.

No que se refere aos jogos digitais, os professores afirmaram que os utilizavam em suas aulas. Porém, encontravam muitas dificuldades com o uso da Internet. Na maior parte das escolas públicas ainda encontramos poucos aparelhos disponíveis, além de a Internet ser insuficiente para

atender a todos.

Um dos desafios apontados nas falas dos professores refere-se aos diferentes níveis de aprendizagem nas turmas. Indagamos o que eles faziam para superar essa dificuldade e como agiam em sala de aula. Assim, eles relataram que:

- P1 – Procuro explicar o conteúdo de várias formas diferentes.
- P2 – Atividades múltiplas.
- P3 – Atividades diversificadas com os mesmos conteúdos.

Demonstra-se que os professores buscavam atividades diferenciadas que contemplassem todos os níveis de aprendizagem. Sabemos que um mesmo conteúdo pode ser ensinado de formas diferentes, e com atividades diferenciadas. Esse tipo de atividades exige dos professores uma prática reflexiva, para que possam reavaliar novas estratégias e formas de ensinar. Já os professores P4 e P5 destacaram as seguintes falas, quanto aos diferentes níveis de aprendizagem:

- P4 – Não é fácil! Às vezes precisamos recuar coletivamente e revisar o que não ficou compreendido por parte da turma.
- P5 – Buscando explicar com estratégias diferentes. O que, confesso, me atrasa no prosseguimento de outras habilidades.

Conforme relatado nas falas dos professores, constata-se que, mesmo não utilizando atividades diferentes, eles enfatizaram o uso de outras estratégias de ensino, para que os estudantes consigam compreender os conteúdos. A diversidade e heterogeneidade na sala de aula é um fator comum. Não é uma tarefa fácil, porém é necessário que o professor busque e desenvolva diversas estratégias.

De acordo com Zabala (1998), para ensinar é preciso estabelecer uma série de relações entre os professores, os estudantes, bem como as percepções e relações que os estudantes irão estabelecer com o conteúdo. Em cada estudante o conteúdo será assimilado de forma diferente, apesar de compartilharem do mesmo conteúdo, cada indivíduo cria estratégias diferentes e únicas para construir suas aprendizagens.

As necessidades formativas dos professores originam-se de inúmeras situações vivenciadas em seu cotidiano escolar, e podem ser geradas por lacunas da formação inicial. São individuais e variam de pessoa para pessoa, porém podem ser semelhantes entre os professores mesmo que atuem em instituições escolares diferentes. As necessidades formativas de professores são molas propulsoras para os cursos de formação continuada.

Sob essa perspectiva, os professores entrevistados relataram, quando questionados sobre se participavam no momento, ou se já tinham participado, de cursos de formação continuada e de espaços de troca de experiências entre professores:

P5 – Não, gostaria de receber.

P3 – Sim. Mec. Sim, as formações são excelentes, e mendlab que trabalha com vários jogos.

P1 – Sim, me ajuda bastante, porém, sem material concreto, não adianta muito.

Os professores ressaltaram a importância da formação continuada e da troca de saberes com os pares. Todavia, percebe-se que ainda falta articulação entre as Secretarias de Educação e as instituições escolares. As formações são benéficas, porém, os materiais disponíveis nas escolas são insuficientes para atender às turmas, e nem todos os professores têm acesso às formações.

Pautando-se nas ideias de Rodrigues e Esteves (1993), a formação continuada pode impulsionar novos caminhos para organizar situações de ensino coerentes com as necessidades dos estudantes. A identificação das necessidades formativas pode gerar a compreensão e conscientização das lacunas de formação inicial ou continuada, além da identificação de problemas que são de interesse dos professores.

Vejamos a fala de P5, sobre a formação inicial e continuada de professores para ensinar matemática:

P5 – Vejo que a formação inicial do pedagogo em relação à matemática não é suficiente para enfrentar o que precisamos em sala de aula. Se o professor não buscar formações a mais, a aula de matemática nunca será satisfatória, pois, na maioria das vezes, os próprios professores carregam lacunas quanto à formação no seu tempo de aluno.

Diante do exposto, percebemos que os cursos de formação inicial não são suficientes para atender todas as necessidades de uma sala de aula. E provavelmente as lacunas da formação inicial acabam tornando-se necessidades formativas, gerando dificuldades para se estruturar e organizar as práticas educativas de matemática.

Ancorando-se a esse pensamento, Rodrigues e Esteves (1993) afirmam que os processos formativos de professores não se esgotam na formação inicial, pois não se consegue aprender tudo na formação inicial. Nesse sentido, a formação continuada de professores deve prosseguir na carreira docente, e deve pautar-se nas necessidades sentidas pelo próprio professor.

A formação continuada precisa ser coerente com a realidade e necessidades das instituições escolares e professores. A qualidade do ensino está diretamente relacionada à

formação dos professores e à sua valorização profissional. Os professores são os principais agentes de suas práticas educativas, são eles que criam as situações e possibilidades de aprendizagem.

Nessa perspectiva, quanto à formação continuada e à troca de experiências, os professores destacaram em suas falas que os momentos de escuta e de partilha de saberes com outros professores são fundamentais para ressignificarem suas práticas e seus saberes.

A seguir, são apresentadas as narrativas dos professores quando questionados se a troca de experiência entre professores auxiliaria em suas práticas pedagógicas.

- P1 – Sim, com a socialização dos métodos e estratégias trabalhadas com os alunos.
P4 – Sim. Por meio de oficinas e compartilhamento de trabalhos bem-sucedidos.
P5 – Sim. Por meio de cursos, formações e compartilhamento de experiências.

Compreende-se que os professores consideravam os momentos de troca de experiências e partilha de saberes fundamentais para a ressignificação de suas práticas. Os professores precisam adotar posturas reflexivas que oportunizem avaliar o seu fazer pedagógico.

Conforme Tardif (2012) o professor é um sujeito do conhecimento, pois utiliza teorias e saberes diversos nas práticas escolares. Nesse sentido, a troca de saberes e experiências constitui a cultura docente em ação. É nesse espaço de interação entre os professores que as práticas pedagógicas são repensadas e reestruturadas.

Vários saberes dos professores são constituídos em suas práticas pedagógicas, são saberes que se integram e se desenvolvem nas experiências em sala de aula, nas atividades realizadas com os estudantes. Os momentos relacionados às trocas de experiências entre os professores podem se tornar espaços formativos repletos de possibilidades.

Consoante a esse pensamento, Nacarato, Mengali e Passos (2009) salientam que os espaços de formação continuada e as práticas de formação de professores são meios que contribuem para a reflexão dos professores sobre o seu desenvolvimento docente. As formações continuadas são momentos que permitem aos professores pensarem, examinarem os saberes, as suas dificuldades e buscar formas de construir ou reconstruir suas práticas no cotidiano escolar.

Ademais, os espaços de formação continuada constituem-se em espaços de partilha de saberes, que permitem aos professores observarem suas práticas e se autoavaliarem, além de repensar e ressignificar novas formas de ensinar matemática nas turmas do 5º ano do ensino fundamental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As necessidades formativas de professores que ensinam matemática no 5º ano do ensino fundamental originam-se de vários fatores presentes no cotidiano escolar. Estão relacionadas às trajetórias formativas de cada professor e à sua vinculação com os saberes matemáticos, com os estudantes e com a escola. Porém, apresentam aspectos semelhantes, visto que as necessidades formativas podem ser correlacionadas, embora elas se modifiquem conforme os estudos e as trocas de saberes que os professores vivenciem.

Nesta pesquisa, constatamos que algumas necessidades formativas estão relacionadas à falta de compreensão dos conceitos matemáticos, e aos conteúdos escolares que os estudantes possuem dificuldade para aprender. Nessa perspectiva, as necessidades formativas para ensinar matemática no 5º ano do ensino fundamental se apresentam em algumas questões metodológicas. E na falta de recursos disponíveis nas escolas. Além disso, as necessidades formativas apresentadas pelos professores estão ligadas aos desafios que os professores vivenciam em sala de aula para manter o interesse e a motivação dos estudantes para aprender matemática.

Os desafios vivenciados pelos professores que permeiam as aulas de matemática em turmas do 5º ano do ensino fundamental referem-se à heterogeneidade e aos diversos níveis de aprendizagem existentes em sala de aula, bem como à ausência de materiais pedagógicos que atendam a todos os estudantes.

Ensinar matemática em turmas do 5º ano do ensino fundamental tem sido desafiador para os professores, que, mesmo entendendo suas limitações, têm buscado, dentro das suas possibilidades, desenvolver espaços significativos de aprendizagem. Não podemos afirmar que o professor pode tudo, porém não significa dizer que ele nada pode fazer. Dessa maneira, é importante que os professores tenham consciência de suas dificuldades e limitações, e que busquem ressignificar os seus saberes.

Diante do exposto, ensinar matemática em turmas do 5º ano fundamental exige do professor uma gama de saberes. Saberes teóricos, saberes práticos, saberes conceituais da área de ensino, que se entrelaçam no fazer pedagógico. Assim sendo, ressaltamos que os estudos de formação continuada e a troca de experiências constituem-se em espaços fundamentais de diálogo e de partilha de saberes.

Por fim, ratificamos que as necessidades formativas apresentadas pelos professores que ensinam matemática em turmas do 5º ano do ensino fundamental poderão subsidiar espaços de

formação continuada e trocas de experiências. Os resultados indicam que formações continuadas para esses professores devem priorizar: (1) a abordagem conceitual das operações básicas, (2) estratégias para lidar com a heterogeneidade de aprendizagem, e (3) o uso de diversos recursos em contextos de escassez tecnológica.

REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2011.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. BOGDAN, R; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto, 1994.
- BROUSSEAU, G. **Fondements et méthodes de la Didactiques de Mathematiques**. In: BRUN, J. **Didactiques de Mathematiques**, Paris: Delachaux Niestle, 1996, p. 44-111.
- CARDOSO, M, B; ALBUQUERQUE, R, L; BARRETO, M, C. Necessidades formativas reveladas por professores que ensinam matemática. **Revista Cocar**, v. 17, n. 35, p. 1-21, 2022.
- D'Amore, B. **Elementos da didática da matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FURTADO, A, B. **Elementos de didática da matemática**. Belém: Abfurtado.com.br, 2022.
- GALVEZ, G. A didática da matemática. In: PARRA, Cecília. (Org.). **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. P.26 -35.
- GONDINO, J. D. **Didáctica de las Matemáticas para maestros**. Granada, Espanha: Editora Universitária, 2004.
- LINS, R. C. **Matemática, monstros, significados e educação matemática**. Educação matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, p. 92-120, 2004.
- NACARATO, A, M; MENGALI, B, L, S; PASSOS, C, L, B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- RAMALHO, B, L; NÚÑEZ, I, B. Diagnóstico das necessidades formativas de professores do ensino médio no contexto das reformas curriculares. **Revista Educação em Questão**, v. 40, n. 26, p. 69-96, 2011.
- POSTINGUE, T. P. **Formar para avaliar: racionalidade comunicativa e currículos de licenciatura em matemática**. 2019. 184 f. Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos) - Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2019.

- POSTINGUE, T. P.; PERALTA, D. A. Avaliação da Aprendizagem como Elemento Curricular nas Licenciaturas em Matemática das Universidades Estaduais Paulistas: uma carência declarada. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 11, n. 27, p. 978-1001, 2018.
- PIRES, C. M. C.; Educação Matemática e sua influência no processo de organização e desenvolvimento curricular no Brasil. **Revista Bolema**, Rio Claro, SP, ano 21, n. 29, p. 13 – 42, 2008
- RODRIGUES, M, A, P. **Análise de práticas e de necessidades de formação**. Lisboa: Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, 2006.
- RODRIGUES, A.; ESTEVES, M. **A análise de necessidades na formação de professores**. Porto: Porto Editora, 1993.
- SANTOS, E, O; GHEDIN, E. Necessidade formativas de professores dos anos iniciais quanto aos conteúdos matemáticos. **VI Congresso Nacional de Educação**. João Pessoa, p. 1-12, 2019.
- SMOLE, K, S; DINIZ, M, I; CÂNDIDO, P. **Cadernos do Mathema: Jogos de matemática de 1º a 5º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2012.
- ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- ZAGO, N. Fracasso e sucesso escolar no contexto das relações família e escola: questionamentos e tendências em Sociologia da Educação. **Sociologia da Educação**, v. 03, p. 01-14, 2011.